

Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de **Tamuín**

Estado de San Luis Potosí
Visión 2050



DESARROLLO TERRITORIAL

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



Contenido

1	Introducción	12
1.1	Antecedentes.....	12
1.1.1	Problemática en el Municipio de Tamuín, San Luis Potosí.....	13
1.2	Descriptorios Generales del Municipio de Tamuín	16
1.3	Síntesis del municipio de Tamuín.....	17
2	Bases Jurídicas y Marco Normativo.....	21
2.1	Bases Jurídicas de Ámbito internacional.....	21
2.2	Condicionantes de los Niveles Superiores de Planeación	22
2.2.1	Marco de Planeación Federal.....	22
2.2.2	Marco de Planeación Estatal.....	22
2.2.3	Marco de Planeación Municipal.....	24
2.3	Bases Jurídicas Federales.....	24
2.4	Bases Jurídicas Estatales	27
2.5	Bases Jurídicas Municipales	30
2.6	Normatividad.....	31
2.6.1	Esquema de la Alineación del PMOTDU con los niveles superiores de planeación.....	31
3	Metodología.....	38
3.1	Desarrollo	38
3.2	Planeación Participativa.....	39
3.2.1	Talleres	39
3.3	Consulta ciudadana	40
3.3.1	Talleres de participación ante autoridades y ciudadanía en general	41
4	Diagnóstico – Pronóstico.....	43
4.1	Localización y Delimitación del Área de Estudio	43
4.2	Ámbito Subregional.....	44
4.2.1	Región y microrregión.....	44

4.2.2	Sistemas Estatal de Centros de Población	44
4.2.3	Nodos del Sistema Estatal de Centros de Población	44
4.2.1	Nodo microrregional y Sistema de localidades en el municipio de Tamiuín	47
4.2.2	Vialidades.....	50
4.3	Ámbito Municipal	54
4.3.1	Continuo Municipal de Tamiuín.....	54
4.4	Subsistema Natural	57
4.4.1	Resumen del Subsistema Natural	57
4.4.2	Orografía y Topografía	57
4.4.3	Clima	58
4.4.4	Geología	58
4.4.5	Uso de suelo y vegetación	58
4.4.6	Agua potable, Hidrología y acuíferos	62
4.4.7	Residuos sólidos urbanos	66
4.4.8	Suelos	68
4.4.9	Cambios de uso del suelo 2000 – 2019.....	69
4.4.10	Áreas naturales protegidas (ANP)	72
4.4.11	Vulnerabilidad de los ecosistemas ante peligros naturales y antropogénicos	73
4.4.12	Vulnerabilidad ante el Cambio Climático	75
4.4.13	Riesgos detectados	76
4.4.14	Análisis de aptitud del suelo.....	77
4.4.15	Conclusión del Subsistema natural	89
4.5	Subsistema Sociocultural	91
4.5.1	Panorama demográfico.....	91
4.5.2	Estructura de la población.....	98
4.5.3	TCMA Población en Tamiuín	101
4.5.4	Bienestar social	109
4.5.5	Vivienda.....	129

4.5.6	Patrimonio natural, cultural y arquitectónico	131
4.5.7	Conclusión Subsistema Sociocultural	133
4.6	Subsistema económico	135
4.6.1	Productividad y Población Económicamente Activa.....	135
4.6.2	Características de los Sectores Económicos	145
4.6.3	Remesas:	146
4.6.4	Conclusión del Subsistema económico	147
4.7	Subsistema Territorial Urbano/Medio Físico Transformado	148
4.7.1	Asentamientos Irregulares	148
4.7.2	Dimensión Urbana.....	151
4.7.3	Deterioro de la Zona Urbana	151
4.7.4	Equipamiento y estructura urbana	152
4.7.5	Conclusiones Subsistema Territorial Urbano/Medio Físico Transformado.....	170
4.8	Gobernanza	173
4.8.1	Participación ciudadana y procesos de planificación participativa	173
4.8.2	Análisis de Procedimientos Municipales para la Administración del Desarrollo Urbano.	173
4.8.3	El Gobierno Municipal	173
4.8.4	Eficiencia del gasto local.....	177
4.9	Conclusiones del Diagnóstico	177
5	Estrategia.....	179
5.1	Problemas Prioritarios	179
5.2	Visión municipal/Imagen objetivo 2050	179
5.3	Objetivos del Programa	181
5.3.1	Lineamientos para la elaboración de objetivos del programa.....	181
5.3.2	Ejes Estratégicos, Objetivos generales y específicos.....	182
5.3.3	Estrategias y Líneas de Acción	185
5.4	Estrategia: Pronóstico y escenarios Tamiuín 2050	189
5.4.1	Escenario Tendencial Municipio de Tamiuín, S.L.P.	189

5.4.2	Escenario Deseable Municipio de Tamiuín, S.L.P.....	198
5.5	Zonificación primaria	202
5.5.1	Conceptos metodológicos de la Zonificación Primaria.....	203
5.5.2	Cabecera Municipal Tamiuín.....	206
5.5.3	Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales	209
5.6	Zonificación General del Territorio en Tamiuín/Mapa de UTE	210
5.6.1	Unidades Territoriales Estratégicas.....	211
5.6.2	Criterios de regulación ambiental	215
5.6.3	Directrices urbano-territoriales.....	218
5.7	Sistema Municipal de Centros de Población	220
6	Líneas de acción y corresponsabilidad sectorial.....	223
7	Instrumentación.....	230
7.1.1	Nivel federal.....	230
7.1.2	Nivel estatal	231
8	Proyectos estratégicos.....	235
9	Bases Financiero-Programáticas.....	248
9.1	Marco normativo	248
9.2	Financiamiento Público	248
9.2.1	Presupuesto Público Municipal.....	249
9.2.2	Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS).....	249
9.2.3	Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las demarcaciones territoriales del Distrito Federal (FORTAMUN).....	250
9.2.4	Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM)	251
9.2.5	Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública de los Estados y del Distrito Federal (FASP)	251
9.2.6	Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas (FAFEF)	251
9.2.7	Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF).....	251
9.2.8	Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN).....	252
9.2.9	Banca de Desarrollo.....	252

9.3	Financiamiento Privado.....	252
9.3.1	Crédito bancario	252
9.3.2	Mercado de Valores	252
9.3.3	Asociaciones Público-Privadas (Concesiones).....	253
10	Acciones de inversión.....	254
10.1	Proyectos Estratégicos y Acciones de Inversión	254
11	La congruencia.....	259
12	Indicadores de monitoreo y evaluación	260
13	Anexo.....	262
13.1	Anexo cartográfico actualizado.....	262
13.2	Metodología talleres participativos.....	265
13.2.1	Sistematización de talleres de enunciación de objetivos y resultados Tamuín.....	265
13.2.2	Talleres De Prospectiva, Tamuín: Identificación Y Ponderación De Problemáticas (Brechas) Visión 2050.....	274
13.2.3	Proceso para la construcción de la imagen objetivo.....	285
13.3	Metodología para realizar las proyecciones.....	292
13.4	Anexo fotográficos Talleres Participativos: Tamuín, Estado de San Luis Potosí.....	293
13.5	Visitas de campo	296
13.6	Metodología para la Creación de Mapas de Aptitud Territorial según Lineamientos de SEDATU 297	
13.6.1	Introducción.....	297
13.6.2	Aptitud Urbana:	301
13.6.3	Aptitud Industrial:.....	301
13.6.4	Aptitud Forestal:	302
13.6.5	Aptitud Agrícola:.....	304
13.6.6	Conclusiones.....	304
13.7	BIBLIOGRAFÍA	308

Listado de Imágenes

Imagen 1. Sistemas productivo en el municipio de Tamuín.	137
Imagen 2. Pobladores de Tamuín.....	141
Imagen 3. Actividades turísticas en Tamuín.....	141
Imagen 4. Presentación de un prediagnóstico como contexto con datos duros.....	293
Imagen 5. 1er dinámica elaboración de la visión municipal al 2050.....	294
Imagen 6. Presentación de un prediagnóstico como contexto con datos duros.....	295

Figuras

Figura 1. Proceso de desarrollo del estudio.....	38
Figura 2 Participación durante Proceso de desarrollo del estudio.....	39
Figura 3. Ejemplos de las Encuestas en formato impresas y digital.....	41
Figura 4. Tendencias de temperatura y precipitación acumulada anuales estatales de 1985-2010.....	75
Figura 5. Alineamiento del PMOTDU Tamuín a los diferentes Lineamientos Internacionales y Nacionales.....	181
Figura 6. Instrumentos considerados en la LOTDU SLP.....	233

Gráficas

Gráfica 1. TCMA 2010-2020 Población de 0 a 14 años.....	105
Gráfica 2. TCMA 2010-2020 Población de 65 años y más.	107
Gráfica 3. Sectores socioeconómico en el Municipio de Tamuín.....	136
Gráfica 4. Niveles de Valor agregado que se generó en el estado de San Luis Potosí.....	136
Gráfica 5. Remuneración mensual por persona ocupada en Tamuín.....	137
Gráfica 6. Remuneración mensual por persona ocupa en Tamuín.	138
Gráfica 7. Comparativa de escolaridad en Tamuín.....	138
Gráfica 8. Oferta educativa vs Vocaciones productivas en Tamuín.	139
Gráfica 9. PEA del municipio en Tamuín.....	140
Gráfica 10. Esquema de necesidades urbanas en la cabecera de Tamuín.....	143
Gráfica 11. Percepción de la inseguridad.....	144

Gráfica 12. Características de conectividad en viviendas en Tamiuín.....	145
Gráfica 13. Características de los sectores económicos en Tamiuín.....	146
Gráfica 14. Ingreso anual en millones de dólares por remesas en Tamiuín.....	147
Gráfica 15 Suelo Artificializado Municipio de Tamiuín, S.L.P.....	207

Listado de Tablas

Tabla 1. Problemática detectada mediante Talleres Participativos.....	15
Tabla 2. Características del Municipio de Tamiuín.	19
Tabla 3. Definición de escala de valoración a la problemática identificada.	40
Tabla 4. Talleres de participación ciudad en el Municipio de Tamiuín.....	42
Tabla 5. Sistema Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PEOTDUSLP páginas 4 y 176)	45
Tabla 6. Rangos de población para definir la jerarquía de las ciudad.....	47
Tabla 7. Sistema de localidades en el municipio de Tamiuín.....	48
Tabla 8. Clasificación Vial Tamiuín.....	50
Tabla 9. Fisiografía en el municipio de Tamiuín.	58
Tabla 10. Información de la carta de uso del suelo y vegetación.....	59
Tabla 11. Datos desglosados por Uso de Suelo y Vegetación.....	59
Tabla 12. Zona de recarga del acuífero clave 2419.....	65
Tabla 13. Tipos de suelo encontrados en el Municipio de Tamiuín, elaboración propia con datos de INEGI.	69
Tabla 14. Dinámica de cambio de usos de suelo y vegetación entre el año 1990 y 2021 en el territorio municipal.....	70
Tabla 15. Clasificación del Municipio de Tamiuín al Cambio Climático	76
Tabla 16. Índices de Aptitud para clasificación urbana	78
Tabla 17. Superficie y porcentaje del territorio de acuerdo con su grado de aptitud urbana.....	78
Tabla 18. Atributos y ponderación para cálculo de aptitud industrial en el territorio municipal.....	80
Tabla 19. Índice de aptitud para clasificar grado de aptitud Industrial	81
Tabla 20. Superficie y porcentaje del territorio de acuerdo con su grado de aptitud industrial.	81

Tabla 21. Atributos y ponderación para cálculo de aptitud pecuaria en el territorio municipal.....	84
Tabla 22. Clases de Índice y Rangos de Aptitud.	85
Tabla 23. Superficie y porcentaje del territorio de acuerdo con su grado de aptitud pecuaria.	85
Tabla 24. Crecimiento de la población en la Microrregión Huasteca Norte 1990 – 2020.	91
Tabla 25. Incremento absoluto por municipio y principales localidades 1980 – 2020.	92
Tabla 26. Clasificación de localidad según número de habitantes.....	93
Tabla 27. Densidad poblacional. 2020	95
Tabla 28. AGEBs y colonias con mayor densidad de habitantes por hectárea. 2020	96
Tabla 29. Población Censal de los Municipios de San Luis Potosí 1990-2020	101
Tabla 30. TCMA en población de 0-14 años entre 2010 y 2020, Tamuín, S.L.P.....	104
Tabla 31. TCMA en población de 65 años y más entre 2010 y 2020, Tamuín, S.L.P.....	107
Tabla 32. Población indígena por localidad con Registro. 2010-2020.....	129
Tabla 33. Equipamiento existente y requerido en materia de educación y cultura.....	153
Tabla 34. Alumnos inscritos para el ciclo escolar 2022-2033 y el número de aula existentes por cada Centro de Trabajo Educativo del municipio de Tamuín.	154
Tabla 35. Número Escuelas por nivel educativo en el Municipio de Tamuín.....	155
Tabla 36. Número y distribución de Escuelas de Nivel Primaria.....	158
Tabla 37. Número y distribución de Escuelas de Nivel Secundaria.....	160
Tabla 38. Número y distribución de Escuelas de Nivel Bachillerato.....	161
Tabla 39. Cobertura de equipamiento educativo requerido a nivel municipal.....	164
Tabla 40. Cobertura de equipamiento de Salud a nivel municipal.....	165
Tabla 41. Equipamiento existente y requerido en materia de salud y asistencia social	167
Tabla 42. Equipamiento existente y requerido en materia de Comercio y Abasto	168
Tabla 43. Equipamiento existente y requerido en materia de comunicaciones y transportes	168
Tabla 44. Equipamiento existente y requerido en materia de recreación y deporte.....	169
Tabla 45. Equipamiento existente y requerido en materia de Administración Pública y Servicios Urbanos	170
Tabla 46. Comparativo de superficies de cobertura de usos de suelo y vegetación 2021 vs 2050.....	193
Tabla 47. Crecimiento censal de la población.....	197

Tabla 48. Participación de Tamuín en el crecimiento esperado de la población.....	197
Tabla 49. Proyecciones por localidad. en el municipio de Tamuín.	197
Tabla 50. Proyecciones de población en Escenario deseable Tamuín.....	202
Tabla 51. Requerimiento de suelo para uso urbano en Tamuín, S.L.P. de acuerdo con proyecciones de población.....	204
Tabla 52. Análisis del Suelo Artificializado	206
Tabla 53. Unidades Territoriales Estratégicas en el Municipio de Tamuín.....	212
Tabla 54. Distribución territorial de las Unidades Territoriales Estratégicas (UTE), presentes en el territorio municipal de Tamuín.	213
Tabla 55. Criterios de regulación ambiental.....	215
Tabla 56. Directrices urbano-territoriales.....	218
Tabla 57. Sistema de localidades en el municipio de Tamuín.....	221
Tabla 58. Estrategias, líneas de acción, proyectos y corresponsabilidad.....	223
Tabla 59. Proyectos estratégicos.....	236
Tabla 60. Mecanismo del FORTAMUN.	250
Tabla 61. Jerarquización de proyectos estratégicos según prioridades, acciones de inversión, y tipo de inversión.....	256
Tabla 62. Indicadores de monitoreo y evaluación del Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tamuín.....	261
Tabla 63. Población por comunidad indígena con Registro. 2010-2020.....	283

MAPAS

Mapa 1. Síntesis del Municipio de Tamuín	17
Mapa 2 Localización del Municipio de Tamuín, San Luis Potosí.....	43
Mapa 3. Sistemas Estatal de Centros de Población. Art. 91 de la LOTDU-SLP	46
Mapa 4. Sistema de localidades en el municipio de Tamuín. Art. 91 de la LOTDU-SLP	49
Mapa 5. Vialidades en el Municipio de Tamuín, S.L.P.....	51
Mapa 6. Vialidades en la Cabecera Municipal y zonas aledañas en Tamuín, S.L.P.	52
Mapa 7. Vialidad y movilidad como establece el Art. 91 de la LOTDU-SLP.....	53
Mapa 8. Continuo Municipal de Tamuín	56

Mapa 9. Uso de Suelo y Vegetación en el municipio de Tamiuín.....	61
Mapa 10. Elementos hídricos y descargas en el municipio de Tamiuín.	66
Mapa 11. Ubicación del Basurero Municipal de Tamiuín.	68
Mapa 12 Distribución territorial de la dinámica de cambio de usos de suelo y vegetación entre el año 1990 y 2021 en el territorio municipal.....	71
Mapa 13. Distribución territorial del grado de aptitud urbana en Tamiuín.	79
Mapa 14. Distribución territorial del grado de aptitud industrial.	82
Mapa 15. Aptitud Agrícola Tamiuín.....	83
Mapa 16. Aptitud Pecuaria Tamiuín.....	86
Mapa 17. Aptitud Forestal Tamiuín.....	88
Mapa 18. Tamaño de localidad por número de habitantes en el municipio de Tamiuín, S.L.P. 2020.....	94
Mapa 19. Densidad de Población por AGEB a nivel municipal en Tamiuín, S.L.P.....	97
Mapa 20. Densidad de Población por AGEB en Cabecera municipal y Nuevo Tampaón.....	98
Mapa 21 TMCA: Población General en el municipio de Tamiuín, S.L.P. 2010-2020.	102
Mapa 22 TMCA: Población General en la cabecera municipal de Tamiuín. 2010-2020.....	103
Mapa 23 TMCA: Grupo de población 0-14 años, en la cabecera municipal de Tamiuín. 2010-2020.....	106
Mapa 24 TMCA: Grupo de población 65 años y más, en la cabecera municipal de Tamiuín. 2010-2020.	108
Mapa 25. Rangos de rezago social por localidad en Tamiuín.....	110
Mapa 26. Rangos de Grado de Marginación en Tamiuín.....	112
Mapa 27. Grado de Marginación urbana por AGEB. 2020.....	113
Mapa 28. Relación de Jefas de Hogar en Tamiuín.	115
Mapa 29. Clasificación por grupos de edad de 0 a 11 años y localidad.	118
Mapa 30. Clasificación por grupos de edad de 12 a 17 años y localidad.....	120
Mapa 31. Clasificación relativa por grupos de edad de 0 a 14 años y localidad.....	121
Mapa 32. Clasificación por grupos de edad de 0 a 14 años y AGEB.....	122
Mapa 33. Clasificación por grupos de edad de 18 a 24 años y localidad.....	123
Mapa 34. Clasificación por grupos de edad de 60 años y más por localidad.	124
Mapa 35. Clasificación por grupos de edad de 60 años y más por AGEB.	125

Mapa 36. Clasificación discapacidad motriz y localidad.	126
Mapa 37. Clasificación por Población Indígena y localidad.	128
Mapa 38. Sitios Arqueológicos en Tamiuín.	132
Mapa 39. Ubicación de Asentamientos Irregulares en el Municipio de Tamiuín, SLP.	149
Mapa 40. Distribución de lotes baldíos (polígonos amarillos) en la cabecera municipal de Tamiuín, S.L.P.	150
Mapa 41. Concentrado de Centros de Educación en el Municipio de Tamiuín.	156
Mapa 42. Ubicación y distribución de Centros de Educación en el Municipio de Tamiuín.	157
Mapa 43. Concentrado de Centros de Educación Nivel primaria.	159
Mapa 44. Concentrado de Centros de Educación Nivel Secundaria.	160
Mapa 45. Concentrado de Centros de Educación Nivel bachillerato.	162
Mapa 46. Concentrado de Centros de Educación Nivel Licenciatura en la cabecera Municipal.	163
Mapa 47. Cobertura de equipamiento de Salud a nivel municipal.	166
Mapa 48. Cobertura de equipamientos de salud, educación, cultura, recreación y deporte, requeridos en los centros de población.	172
Mapa 49: Distribución de los usos de suelo y vegetación en 2017	192
Mapa 50: Proyección de la distribución de los usos de suelo y vegetación en 2050.	195
Mapa 51. Escenario deseable en el Municipio de Tamiuín, SLP.	200
Mapa 52. Zonificación primaria a nivel municipal Tamiuín, S.L.P.	205
Mapa 53. Zonificación Primaria en la cabecera del Municipio de Tamiuín, S.L.P.	208
Mapa 54. Distribución territorial en el municipio de Tamiuín, de las Unidades Territoriales Estratégicas (UTE), como parte del Modelo de Ordenamiento.	214
Mapa 55. Sistema de localidades en el municipio de Tamiuín. Art. 91 de la LOTDU-SLP.	222
Mapa 56. Ubicación Proyectos Estratégicos en el Municipio de Tamiuín, SLP.	255
Mapa 57. Localidades con población con discapacidad motriz. 2020.	276
Mapa 58. Incidencia de reportes de violencia de género contra las mujeres. 2020.	278
Mapa 59. Localidades con mayor número de jefas de hogar. 2020.	280
Mapa 60. Localidades con población indígena registradas por el INDEPI. 2020.	282

1 Introducción

El Municipio de Tamuín se enfoca a afrontar las problemáticas y demandas sociales, así como para implementar acciones eficientes desde la Administración Pública Municipal e impulsar políticas públicas que detonen el desarrollo igualitario y sustentable para modernizar los servicios para la ciudadanía¹, mediante el ordenamiento puntual del territorio y la implementación de planes y programas necesarios. Es por esto por lo que el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tamuín, San Luis Potosí, busca promover el desarrollo sostenible, fomentar la equidad económica en la región y establecer bases para la elaboración de proyectos y la coordinación con diferentes sectores. Se tiene la convicción de que el bien más importante en el municipio son las personas para proporcionarles servicios de calidad y se reconocen sus derechos.

Se tiene la convicción de que el crecimiento urbano y la aplicación de políticas y estrategias así como la preservación del medio ambiente y equilibrio ecológico deben ser producto del consenso con su población y con las mejores técnicas científicas. Es con este enfoque que se van a determinar la adecuada distribución de usos, destinos y reservas del suelo. Este instrumento de planificación sentará las bases para la correcta toma de decisiones en la promoción y desarrollo de las actividades de los sectores productivos y turístico.

La Administración Municipal de Tamuín reconoce la existencia de poblaciones de indígenas, y población con necesidades especiales en el municipio, y se proponen medidas para garantizar sus derechos y mejorar su calidad de vida. Además, el PMOTDU aborda la problemática de la contaminación del tiradero de basura, y la generada por las industrias presentes en el municipio y se proponen medidas para reducir su impacto en el medio ambiente y la salud de la población.

La generación del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tamuín, San Luis Potosí, forma parte de la Estrategia de Planeación Territorial coordinada por SEDATU. Es un hito histórico para el Municipio de Tamuín para contar por primera vez contar un instrumento de planeación.

1.1 Antecedentes

El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tamuín, San Luis Potosí, se basa en los lineamientos generales de articulación y congruencia de la Ley de

¹ H. Ayuntamiento Municipal de Tamuín, S. L. P. (2022). Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024 de Tamuín [http://cefimslp.gob.mx/documentos/PMD/2021-2024/42%20TAMUIN%20PLAN%20MUNICIPAL%20DE%20DESARROLLO%202021-2024%20\(23-FEB-2022\).pdf](http://cefimslp.gob.mx/documentos/PMD/2021-2024/42%20TAMUIN%20PLAN%20MUNICIPAL%20DE%20DESARROLLO%202021-2024%20(23-FEB-2022).pdf)

Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí² y se fundamenta en el marco normativo y legal vigente para la elaboración y el seguimiento de los procesos tal como, en particular, se establece en los Artículos 65, 66, 67, 68 y 69 de dicha Ley, que plantean las facultades, requerimientos de Proyecto, el procedimiento que debe seguirse en los Planes de Desarrollo Urbano y los programas que de éstos se deriven, para su elaboración, aprobación, publicación e inscripción, así como la consulta pública entre otros puntos. El PMOTDU de Tamuín, San Luis Potosí, debe enfocarse en las características y problemáticas específicas del municipio que requieren atención en una proyección al futuro. Estos fueron determinados mediante talleres participativos que permitieron la detección de la problemática estratégica y prospectiva considerando a 50 años hacia adelante.

1.1.1 Problemática en el Municipio de Tamuín, San Luis Potosí

La detección de los principales problemas en el municipio de Tamuín fueron basados, por una parte, en el análisis de los Talleres de Diagnostico Pronóstico y, por otra parte, se complementan tomando en consideración las problemáticas señaladas como resultado de los Talleres Participativos y se describen a continuación:

1. **Inundaciones en la cabecera municipal y localidades rurales.** Se tiene Alto Riesgo de inundaciones en la Cabecera de Tamuín ya que es la ciudad de menor altitud en el Estado de San Luis Potosí (con 20 msnm), así como en algunas de sus poblaciones rurales, (Las Palmas, La Tima), se encuentra en riesgo alto de inundaciones debido a las crecidas de El río Tampaón y la laguna Los Patitos así como las lluvias de tormentas tropicales,³ debido a su ubicación geográfica en la Planicie Costera, la falta de defensas contra la inundación fluvial, y a su vulnerabilidad por la falta de manejo de áreas aluviales y ante el cambio climático que se refleja en el incremento en los registros de tormentas y ciclones provenientes del Golfo de México.
2. **Insuficiente infraestructura, equipamiento y servicios de calidad:** las malas condiciones de la infraestructura rural y urbana, así como los servicios de salud y educación que son insuficientes en Tamuín impiden que se cumplan los objetivos de desarrollo. La zona centro de la cabecera municipal muestra deterioro debido al abandono de inmuebles por sus propietarios que migran fuera del municipio, y, también, debido al escaso presupuesto para el mantenimiento y administración de los inmuebles públicos, lo que afecta la llegada de turistas a pesar de contar con sitios arqueológicos importantes. Además, la pobreza en las zonas rurales limita el acceso a

² Ley De Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano Del Estado De San Luis Potosí. Fecha Ultima Reforma 15 de Junio de 2023.

http://congresosanluis.gob.mx/sites/default/files/unpload/legislacion/leyes/2023/06/Ley_de_Ordenamiento_Territorial_y_Development_Urbano_15_Junio_2023_parte_II.pdf

³ Think Hazard - Tamuin - Inundación fluvial. (2023). Thinkhazard.org.

<https://thinkhazard.org/es/report/20858-mexico-san-luis-potosi-tamuin/FL>

servicios básicos como salud, educación y transporte, restringiendo sus oportunidades de desarrollo y crecimiento económico.

3. **Contaminación de los ecosistemas.** Los factores de presión sobre los ecosistemas de la región incluyen la ineficiente disposición de residuos sólidos en un basurero fuera de norma, así como un intenso proceso de producción agrícola y ganadera, producción de cemento, la industria intensiva de la carne y la termoeléctrica ubicada en Tamuín. La contaminación derivada de esos agentes afecta al Río Tampaón, a los recursos hídricos usados en la producción agropecuaria, y pone en riesgo el suministro adecuado de agua potable de calidad y, en algunos casos, la salud humana. La contaminación de los acuíferos se ve exacerbada por la tala ilegal en la ANP Reserva de la Biósfera Sierra del Abra Tanchipa y la degradación del Parque Estatal “El Bosque Adolfo Roque Bautista” que se carecen de los mecanismos de gestión para su protección.
4. **Insuficiente infraestructura vial y logística:** Las vialidades estratégicas que atraviesan la cabecera municipal presentan riesgos a la ciudadanía y deterioro constante del pavimento municipal a causa del transporte de carga, también es necesario considerar la movilidad a los diversos destinos contemplando el impacto que tendrá en el corto y mediano plazo la remodelación del aeropuerto y su reinicio de actividades. Así como la logística de la frecuente movilidad de productos y materia prima de las industrias localizadas cerca de la cabecera municipal, como la cementera y la termoeléctrica. Por otra parte, las bicicletas y motonetas son un medio de transporte preferido en la población la cual está amenazada por no contar con ciclovías, cultura vial ni normatividad que protejan a los usuarios de esos medios de transporte.
5. **Baja diversificación económica para el desarrollo urbano.** Diversificar la economía y promover Sitios Arqueológicos y parajes naturales. Con vistas a generar fuentes de empleo para la ciudadanía es necesario potenciar industrias de más valor agregado y la vocación turística del municipio y, no se cuenta con un programa de desarrollo turístico que permita aprovechar el potencial de parajes y sitios naturales como El Nacimiento, articulados a los balnearios particulares, así como fructificar el fuerte potencial cultural y de identidad de los pueblos originarios a los que dan vida los sitios arqueológicos ubicados dentro del territorio, como Tamtoc, Tamohi (El Consuelo) y Tzintzin-Tzujub que pueden propiciar un mayor tiempo de estadía de los visitantes, sitios que se encuentran en riesgo ante la insuficiencia de recursos para su mantenimiento y mejor administración para su preservación, y que sin duda pueden contribuir, con una adecuada difusión a mejorar la economía de la población indígena y circunvecina, con la generación de productos turísticos que aprovechen las bondades del cauce natural del Río Tampaón que atraviesa y une estos puntos.
6. **Riesgo de restringir la sustentabilidad en el suministro de agua potable.** La contaminación de las fuentes de agua potable y la escasez causada por el cambio climático, además de los impactos negativos del aumento en las actividades agrícolas,

el uso de fertilizantes y plaguicidas, la degradación del suelo, la concentración de población en la cabecera municipal, y la deficiente eliminación de desechos urbanos y agroindustriales, representan un riesgo para el suministro sostenible de agua potable en Tamiuín. Estos desafíos afectan a los usuarios del sistema de agua potable administrado por la Dirección de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Tamiuín.

Es importante que el Plan Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial (PMOTDU) de Tamiuín aborde las problemáticas del municipio y proponga medidas específicas para mejorar la calidad de vida de la población y promover un desarrollo sostenible y equitativo. Actualmente, el municipio se encuentra en una situación vulnerable debido a la falta de un instrumento de planeación vigente. Es necesario desarrollar y diseñar un plan que brinde certeza, seguridad y protección, especialmente para atender las condiciones naturales, sitios arqueológicos y población indígena del municipio.

Tabla 1. Problemática detectada mediante Talleres Participativos

Subsistema sociocultural	Subsistema económico
<ol style="list-style-type: none"> 1. Para los hospitales no hay inversión económica para equipamiento 2. Existe Alerta de Violencia de Género 3. Estancias infantiles inexistentes 4. Pérdida de identidad cultural de pueblos originarios 5. No existen programas para preservar la microhistoria municipal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bajo nivel de escolaridad 2. No es rentable el negocio ganadero por sequía 3. Falta infraestructura y equipamiento turístico 4. Producción de generación de energía (sustentable) 5. Deficiente provisión de servicios básicos 6. Inseguridad Pública 7. No se cuenta con capital humano especializado 8. Bajos salarios 9. Deficiente infraestructura para atracción de inversiones en hospitales-universidades 10. Destino de estiércol al río 11. Contaminación ambiental por explotación de bancos de materiales en Cemex
Subsistema natural	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación industrial 2. Contaminación del agua 3. Caza ilegal 4. Substracción ilegal de piezas arqueológicas 5. Enfermedades varias y contaminación; tiradero de basura 	
Subsistema territorial urbano	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceso al municipio 2. Acceso a la salud 3. Inundación 4. Educación 5. Aeropuerto (viajes comerciales) 6. Relleno sanitario 7. Seguridad turística 	

Fuente: Elaborado por Cognos a partir de datos de Talleres Participativos

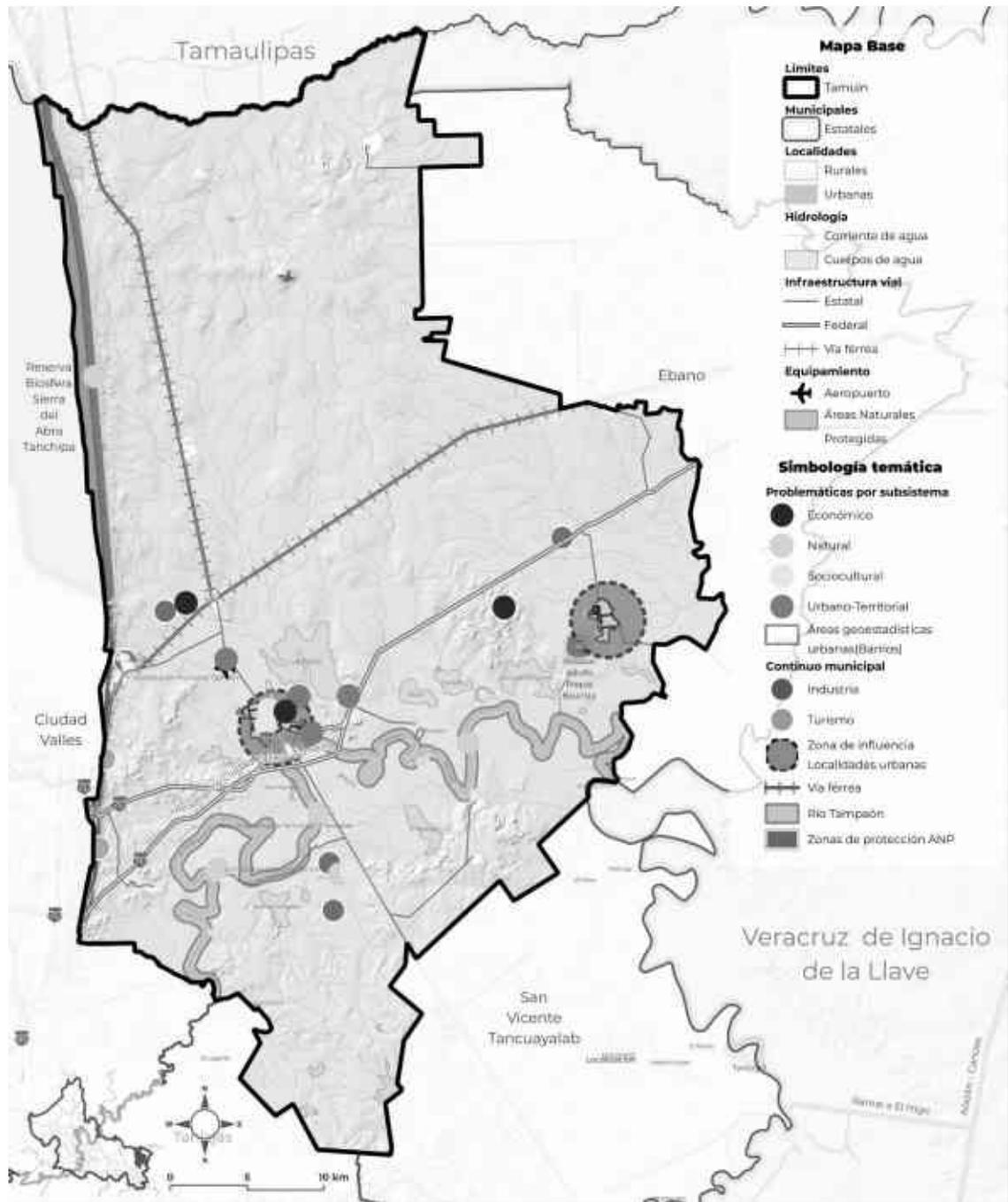
1.2 Descriptores Generales del Municipio de Tamuín

El municipio de Tamuín se encuentra ubicado en la región Huasteca del estado de San Luis Potosí, México. Con una superficie de 1,843.3 km², colinda al norte con el municipio de Ébano, al este con el estado de Tamaulipas, al sur con el municipio de Ciudad Valles y al oeste con el municipio de Tanlajás. Tamuín forma parte de la microrregión de Ciudad Valles, la cual se encuentra en la región Huasteca. En la Tabla al final de este apartado se hace una síntesis de los conceptos de mayor relevancia del Municipio de Tamuín, San Luis Potosí, mismo que se describen a continuación. Según los datos del censo de 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la población total del municipio de Tamuín es de alrededor de 36,968 habitantes. No obstante, una proporción significativa de la población vive en condiciones de pobreza y marginación.

El municipio es considerado de baja marginación y ocupa el lugar 42 a nivel nacional. La población vulnerable enfrenta carencias en servicios básicos como agua potable, electricidad y atención médica. Además, en el municipio existe carencia de servicio de agua 60%; carencia por acceso a la salud 13.6%; carencia por rezago educativo 19.2%; carencia de vivienda adecuada 22.6%, especialmente en las zonas rurales. El cambio climático representa un riesgo importante para Tamuín.

El Municipio enfrenta riesgos relacionados con sequías, lluvias intensas e inundaciones. Estos eventos climáticos extremos pueden tener impactos negativos en la agricultura y la seguridad alimentaria de la región, así como en la infraestructura y las viviendas. Es importante que se tomen medidas para reducir la vulnerabilidad del municipio ante estos eventos extremos. El Plan Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) de Tamuín reconoce la existencia de poblaciones indígenas en el municipio y propone medidas para garantizar sus derechos y mejorar su calidad de vida. Además, el PMDU aborda la problemática de la contaminación generada por las industrias en la región, el tiradero de basura a cielo abierto y fuera de norma (ubicado a 7.2 km al NE de la cabecera Municipal), así como la industria de la carne que puede tener un impacto ambiental significativo debido a la emisión de gases de efecto invernadero, la deforestación para la producción de forraje y la contaminación del agua y del suelo por los residuos generados por las granjas y mataderos. Es importante que se tomen medidas para reducir el impacto ambiental de la producción de carne y fomentar prácticas más sostenibles en la industria alimentaria. En cuanto a las localidades y vivienda, Tamuín cuenta con 227 localidades distribuidas en su territorio, de las cuales 199 son mayores a 100 habitantes. El 45.84% de la población del municipio vive en localidades de menos de 2,500 habitantes y el 54.16% en la zona urbana. La vivienda es una necesidad urgente en el municipio debido a la carencia de viviendas adecuadas, especialmente en las zonas rurales.

1.3 Síntesis del municipio de Tamuín



Mapa 1. Síntesis del Municipio de Tamuín

Fuente: Elaboración con Cognos con información del INEGI, de la Administración Pública 2021-2024 y Taller “Enunciación de Visión, objetivos, problemáticas y resultados deseados para el municipio de Tamuín, SLP.”

En resumen, Tamuín es un municipio ubicado en la región Huasteca con una población vulnerable que enfrenta problemas relacionados con la marginación, el cambio climático y la carencia de viviendas adecuadas. La disposición de los residuos sólidos son un problema en la actualidad. Es importante tomar medidas para reducir su vulnerabilidad ante estos riesgos y mejorar su calidad de vida. En el Municipio de Tamuín los asentamientos irregulares se localizan en zonas rurales, por lo que se comprende la complejidad de mapear (de inicio se podría asumir que todos son irregulares).

El municipio de Tamuín, San Luis Potosí, tiene las siguientes características respecto a los aspectos enunciado:

1. **Marginación/Pobreza:** Tamuín es un municipio con alta condición de pobreza, ya que el 40.7% de la población presenta pobreza moderada y 21.7% pobreza extrema; significa que el 61.7% de la población vive en condiciones de pobreza y carece de acceso a servicios básicos como agua potable, electricidad y atención médica, Seguridad social limitada.

2. **Rezago educativo:** El municipio de Tamuín enfrenta un importante rezago educativo, especialmente en las zonas rurales. Grado promedio de escolaridad 8.5 población mayor a 15 años; el 99.3% de la población de 15 años a más es alfabeta; con educación básica el 66.3%; preescolar 5.9 % primaria 31.2% secundaria 29.3%; educación media superior 17.3%; y educación superior 8.8% La falta de acceso a una educación de calidad limita las oportunidades de desarrollo y crecimiento económico de la población.

3. **Violencia:** Aunque el índice de violencia en Tamuín es relativamente bajo en comparación con otros municipios de la región, aún existen problemas relacionados con la delincuencia organizada y el narcotráfico.

4. **Discriminación:** Aunque el Plan Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) reconoce la existencia de poblaciones de indígenas en el municipio, aún persisten prácticas discriminatorias hacia estas poblaciones.

5. **Falta de empleo:** El municipio de Tamuín enfrenta una falta de empleo formal y oportunidades económicas para la población, lo que limita las posibilidades de desarrollo y bienestar para las familias.

6. **Vulnerabilidad ante el cambio climático:** Tamuín enfrenta riesgos relacionados con sequías, lluvias intensas e inundaciones debido al cambio climático, lo que puede tener impactos negativos en la agricultura, la seguridad alimentaria y la infraestructura del municipio.

Es importante que se tomen medidas para abordar estos problemas sociales en Tamuín y mejorar la calidad de vida de la población.

Tabla 2. Características del Municipio de Tamuín.⁴

Entidad administrativa	Tamuín, San Luis Potosí
Nombre y población de la cabecera municipal;	Tamuín, población cabecera Municipal 16,582 habitantes (2020)
Cantidad total de localidades y su distribución en urbanas, mixtas y rurales, a partir de la clasificación realizada por Unikel, 1976;	Total de localidades 227 de las cuales 199 localidades son menores a 100 Habitantes 6 en un rango de 100 a 200 hab. 9 en un rango de 200 a 500 hab. 6 en un rango de 500 a 1000 5 en un rango de 1000 a 2500 2 mayores a 2500 incluyendo la cabecera municipal
Clasificación de vulnerabilidad ante el cambio climático;	Tamuín no está clasificado entre los municipios vulnerables por el INECC5.
Índice y grado de marginación y de rezago social, especificando en qué localidades se concentran los mayores grados de marginación y rezago social;	De un total de 225 localidades rurales, siete muestran “Alto” y “Muy alto” rezago social. Con “Alto” rezago se sitúan las localidades Piedras Chinas, El Viejo Porvenir, Tampaón Número Dos. Con “Muy alto” rezago social se encuentran Ejido La Tinaja, Dolores (Tanchipa), Lázaro Cárdenas (Lino Cirilo Santiago) y El Paraíso.
Identificación de poblaciones en situación de vulnerabilidad como poblaciones indígenas, personas con alguna discapacidad, personas adultas mayores, madres jefas de familia, la comunidad, entre otras	El Censo 2020 reconoce a 3,010 mujeres son jefas de familia, equivalentes al 28.52% de los hogares del municipio (en 2010 22.86%). Las localidades donde existe mayor preponderancia de hogares censales con persona de referencia mujer, son la cabecera municipal Tamuín (3,101); Nuevo Tampaón (282); Santa Martha (423); Las Palmas (301); Antiguo Tamuín (89); Estación Tamuín (79); Nueva Primavera (68); Ejido los Huastecos (62); y El Centinela (61). El 21% de la población tiene menos de 11 años. En números absolutos suman 7,735 de los cuales 3,880 son mujeres y 3,855 hombres (50.16% y 49.84% respectivamente). Las localidades con mayor predominio de menores de 11 años son la cabecera municipal Tamuín (3,274); Nuevo Tampaón (874); Santa Martha (379); Ejido los Huastecos (321); Estación de Tamuín (297); y Las Palmas (291). El 10% de la población en el 2020 contaba con una edad entre 18 a 24 años. Suman 3,866 las y los jóvenes, de los cuales 50.49% (1,952) es población femenina y 49.51% (1,914) masculina. Las localidades con mayor predominio de jóvenes de 18 a 24 años son la cabecera municipal Tamuín (1,780); Nuevo Tampaón (359); Ejido los Huastecos (206); santa Martha (82); Nueva Ahuacatitla (60); Las Palmas (58), Nueva

⁴ INEGI. Principales resultados por localidad (ITER) 2020 (2020). SCITEL. Inegi.org.mx. Datos para San Luis Potosí. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/iter/zip/iter2020/iter_24csv20.zip

⁵ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). 2021 González Terrazas D., Vermonden Thibodeau A., Gress Carrasco F., Municipios Vulnerables al Cambio Climático con base en los resultados del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. pp.60
https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/conten_intro/Mpos_Vulnerables_priorizacion_ANVCC.pdf

Primavera (48); y Estación de Tamuín (45).

Las personas adultas mayores de 65 y más edad representan el 10.15%. Las localidades con mayor predominio de personas mayores de 65 años son la cabecera municipal Tamuín (1,612); Nuevo Tampaón (301); Santa Martha (212); Las Palmas (193); Nueva Primavera (142); ejido los Huastecos (140); y Estación Tamuín (123).

De la población total del municipio el 7.4% (2,723) especificó en el último Censo (INEGI 2020) algún tipo de discapacidad. De mayor prevalencia la discapacidad para caminar, subir o bajar (45.28%). Las localidades con mayor predominio de este tipo de discapacidad son la cabecera municipal Tamuín (532); Nuevo Tampaón (115), Las Palmas (75); Estación Tamuín (56); Nueva Primavera (51); Antiguo Tamuín (48); y Santa Martha (43).

los principales resultados por localidad (ITER), señala suman 4,404 la población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena, lo cual representa el 12.48% de la población total de 3 años y más del municipio. El 66.8% Huasteco, el 32.1% Náhuatl y el 1.1% otras. Son 14 las comunidades que cuentan con registro del por parte del Instituto de Desarrollo Humano y Social para los Pueblos y Comunidades Indígenas (INDEPI): La Ceiba, Santa Martha, Tampacoy, Nuevo Tampaón, Nuevo Ahuacatitla Ejido los Huastecos, El Centinela, Nuevo Aquismón, El Carrizo, Venustiano Carranza, Ejido Graciano Sánchez, Luis Donald Colosio, Nueva Primavera, y Emiliano Zapata.

Población Total Municipal	36,968
Población Femenina	18,859
Población Masculina	18,109
Superficie Municipal en kilómetros cuadrados:	2,423.6 km ²
Densidad poblacional:	20.1 habitantes/ km ²
Número total de viviendas/viviendas habitadas	Total de viviendas: 13,111 Total de vivienda particulares habitadas: 10, 552

Fuente: Elaborado por Cognos a partir de datos de INEGI-ITER 2020 ⁶

⁶ INEGI. Principales resultados por localidad (ITER) 2020 (2020). SCITEL. Inegi.org.mx. Datos para San Luis Potosí. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/iter/zip/iter2020/iter_24csv20.zip

2 Bases Jurídicas y Marco Normativo

Se realiza un análisis de los instrumentos normativos y bases jurídicas en contexto y aplicación del instrumento de planeación desarrollado partiendo de aquellos de carácter internacional, después, nacional, estatal y al final municipal, que se describe a continuación. Se hace énfasis en que en el Estado de San Luis Potosí no hay programas de Ordenamiento Ecológico que puedan ser referentes al presente Programa.

2.1 Bases Jurídicas de Ámbito internacional.

En el ámbito internacional el PMOTDU de Tamuín se basa en los principios institucionales que a continuación se señalan. La Declaración Universal de Derechos Humanos⁷ que establece varios derechos y libertades, incluyendo el derecho al trabajo, la igualdad y protección ante la ley, y el derecho a un nivel de vida adecuado. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030⁸ de la ONU que son 17 objetivos en diferentes temáticas, desde la pobreza hasta el diseño de ciudades, que buscan mejorar la calidad de vida de las personas. El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales⁹ en el cual se reconoce el derecho a trabajar y un nivel de vida adecuado. La Agenda 2030¹⁰ sobre desarrollo sostenible, aprobada por la ONU en el año 2015, establece 17 objetivos en diferentes temáticas que buscan mejorar la calidad de vida de las personas. Estos objetivos van desde la erradicación de la pobreza hasta el diseño de ciudades sostenibles. También, se considera una oportunidad para que los países y sociedades emprendan acciones para mejorar su calidad de vida.

La Nueva Agenda Urbana¹¹ busca desarrollar ciudades más inclusivas, compactas y conectadas mediante la planificación y diseño urbano, gobernanza y legislación urbana, y economía urbana, con el objetivo de brindar igualdad de oportunidades en el acceso a espacios públicos, vivienda, educación básica, servicios e instalaciones de salud para todas las personas vulnerables.

⁷ ONU. (2023). La Declaración Universal de los Derechos Humanos | Naciones Unidas. United Nations; United Nations. <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-right>

⁸ ONU. (2022, May 24). Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

⁹ ONU. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (2023). OHCHR. <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights>

¹⁰ ONU (2022, May 24). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible*. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

¹¹ ONU-Habitat. (2020). La Nueva Agenda Urbana en español. Onuhabitat.org.mx. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/la-nueva-agenda-urbana-en-espanol>

2.2 Condicionantes de los Niveles Superiores de Planeación

En el planteamiento del PMOTDU de Tamuín, se atiende lo establecido en el artículo 91 fracción I de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí¹² (LOTDUSLP, última reforma 30 de nov. 2020), que señala que los programas municipales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano contendrán los elementos básicos con la siguiente condicionante: *Los lineamientos generales de articulación y congruencia con la estrategia nacional y estatal de ordenamiento territorial, y con el programa nacional, estatal y municipal de desarrollo.*

2.2.1 Marco de Planeación Federal

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024¹³, el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano 2020-2024¹⁴, el Programa Nacional de Vivienda 2019-2024¹⁵, el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024¹⁶ y la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial¹⁷ son instrumentos clave para el desarrollo sostenible de México. Estos programas establecen objetivos prioritarios y estrategias para garantizar el derecho humano a un medio ambiente sano, promover la conservación y protección de los ecosistemas, reducir la emisión de contaminantes, fortalecer la acción climática y establecer un modelo de ordenamiento territorial y gestión del suelo que considere la vivienda adecuada como elemento central de planeación del territorio. La Política Nacional del Suelo busca facilitar el acceso y usufructo del suelo urbano, priorizando las necesidades de la población en situación de rezago social.

2.2.2 Marco de Planeación Estatal

EL PMOTDU de Tamuín acoge los lineamientos que son correspondientes a su planificación territorial, pero se debe aclarar que al momento de elaborar este Programa no hay instrumentos de ordenamiento ecológico vigentes ya sea a nivel estatal de San Luis Potosí, ni en el Municipal

¹² Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2020). Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí.

https://www.aseslp.gob.mx/PaginaWebDocs/Conocenos/MarcoNormativo/Leyes/Estatales/Ley_Ordenamiento_Territorial_30_Noviembre_2020_completa.pdf

¹³ Gobierno de México 2018-2024. DOF - Diario Oficial de la Federación. (2019). Dof.gob.mx.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0

¹⁴ Gobierno de México 2018-2024; SEDATU. (2020). Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020 . 2024. Gob.mx. <https://www.gob.mx/sedatu/acciones-y-programas/programa-sectorial-de-desarrollo-agrario-territorial-y-urbano-2020-2024>

¹⁵ Gobierno de México 2018-2024. SEDATU. (2019). Programa Nacional de Vivienda (PNV) 2019 -2024. Gob.mx.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/513675/Programa_Nacional_de_Vivienda_2019-2024.pdf

¹⁶ Gobierno de México 2018-2024. SEMARNAT. Programa Sectorial De Medio Ambiente Y Recursos Naturales 2020-2024. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/566832/PROMARNAT-2020-2024.pdf>

¹⁷ Gobierno de México 2018-2024. SEDATU. (2020). Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial de la Sedatu 2020 2040. Gob.mx. <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/estrategia-nacional-de-ordenamiento-territorial-de-la-sedatu-2020-2040>

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/632547/ENOT_versio_n_extensa_26.2.21-Abr-.pdf

de Tamuín. Entre los instrumentos a seguir destaca el Artículo 66, de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LOTyDU) de San Luis Potosí marca que la planeación y regulación del ordenamiento territorial y del desarrollo urbano se llevará a cabo a través de un Sistema Estatal de Planeación para el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano y Metropolitano, mismo que está integrado por los Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Los programas a que se refiere el artículo 66 de esta Ley, contendrán los elementos básicos que hagan posible su congruencia y uniformidad para su debida ejecución técnica, jurídica y administrativa, identificando los elementos que debe de comprender este instrumento. Con fundamento en el Artículo 68, fracc. II de la LOTyDU de San Luis Potosí se sintetizan los programas que inciden en planeación urbana del Municipio de Tamuín, con la finalidad de articular y hacer congruente el ordenamiento del territorio, con la estrategia nacional y así como con los programas de ordenamiento ecológico (no hay instrumentos de ordenamiento ecológico vigentes ya sea a nivel estatal de San Luis Potosí, ni en el Municipal de Tamuín), de prevención de riesgos y de otros programas sectoriales. El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tamuín, San Luis Potosí debe contener los XII puntos que marca este Artículo.

Por su parte, el Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 (PED) de San Luis Potosí¹⁸ tiene como objetivo fortalecer el desarrollo sustentable del estado a través de cuatro ejes: bienestar, seguridad y justicia, economía sustentable y gobierno responsable. En su apartado ambiental, se busca preservar y proteger los ecosistemas, restaurar zonas degradadas, promover medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, y conservar el arbolado urbano.

El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí 2020-2050¹⁹, busca fortalecer el atractivo de las ciudades, mejorar la interrelación entre los sistemas urbanos y el territorio, distribuir equitativamente la población y las actividades productivas, y promover un desarrollo ordenado y sustentable que reduzca la presión sobre tierras agrícolas y áreas con valor ambiental. EL PMOTDU de Tamuín se alinea en los aspectos del Plan Estatal que son conducentes en su planificación territorial.

El Atlas de Riesgos del Estado de San Luis Potosí²⁰ integra la información sobre fenómenos perturbadores a los que está expuesto el municipio de Tamuín y su entorno, como inundaciones y riesgos hidrometeorológicos fluviales y pluviales.

¹⁸ Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2021). Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 (PED).

<https://slp.gob.mx/finanzas/Documentos%20compartidos/220408%20PED%202021-2027%20completo.pdf>

¹⁹ Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2021). Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí 2020-2050. Texto Vigente publicado en el Periódico Oficial del Estado de San Luis Potosí el día 26 de junio del 2021

https://slp.gob.mx/seduvop/PDF/VERSION%20ABREVIADA%20PEOTDUSLP_10DIC20.pdf

²⁰ CENAPRED. Atlas de Riesgos del Estado de San Luis Potosí. (2023). [Atlasnacionalderiesgos.gob.mx](http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx).

http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/AtlasEstatales/?&NOM_ENT=San%20Luis%20Potos%20C3%AD&CVE_ENT=24

El Programa Sectorial Desarrollo Ambiental y Energías Alternativas²¹ responde a las inquietudes y problemáticas ambientales manifestadas por la sociedad potosina.

El Programa Sectorial Recuperación Hídrica con Enfoque de Cuencas 2022-2027²² establece objetivos y proyectos para incrementar la infraestructura hidráulica (nuevas presas, pozos, redes de distribución de agua potable, sistema de drenaje y alcantarillado), mejorar el saneamiento y tratamiento de aguas residuales en las cuatro regiones del estado.

2.2.3 Marco de Planeación Municipal

Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024

El Plan Municipal de Desarrollo de Tamiún²³ se establece mediante los siguientes ejes rectores:

- Eje rector 1. Bienestar para Tamiún
- Eje rector 2. Seguridad y Justicia para Tamiún
- Eje rector 3. Economía sustentable para Tamiún
- Eje rector 4. Gobierno Responsable para Tamiún

Los diferentes ejes estratégicos están enfocados para coadyuvar al avance de Tamiún, con políticas públicas dinámicas, integrales, sistemáticas y participativas, que respeten el entorno, fomenten la inclusión a personas con discapacidad, mayores oportunidades para grupos vulnerables.

2.3 Bases Jurídicas Federales

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos²⁴ establece (Artículo 25) que el Estado tiene la responsabilidad de dirigir el desarrollo nacional de manera integral y sustentable, con el objetivo de fortalecer la soberanía de la nación y su régimen democrático. Para ello, debe fomentar la competitividad, el crecimiento económico, el empleo y una justa distribución del ingreso y la riqueza. (Artículo 26) El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional para imprimir solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía, con el fin de democratizar la política, la cultura y la

²¹ Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2021). Programa Sectorial Desarrollo Ambiental y Energías Alternativas Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2021).

<https://slp.gob.mx/finanzas/Documentos%20compartidos/PROGRAMA%20SECTORIAL%20DESARROLLO%20AMBIENTAL%20Y%20ENERGIAS%20ALTERNATIVAS%202022-2027%20%2820-ABR-2022%29.pdf>

²² Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2022). Programa Sectorial Recuperación Hídrica con Enfoque de Cuencas 2022-2027.

<https://slp.gob.mx/finanzas/Documentos%20compartidos/PROGRAMA%20SECTORIAL%20RECUPERACION%20HIDRICA%20ENFOQUE%20CUENCAS%202022-2027%20%2829-ABR-2022%29.pdf>

²³ H. Ayuntamiento Municipal de Tamiún, S. L. P. (2022). Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024 de Tamiún [http://cefimslp.gob.mx/documentos/PMD/2021-2024/42%20TAMUIN%20PLAN%20MUNICIPAL%20DE%20DESARROLLO%202021-2024%20\(23-FEB-2022\).pdf](http://cefimslp.gob.mx/documentos/PMD/2021-2024/42%20TAMUIN%20PLAN%20MUNICIPAL%20DE%20DESARROLLO%202021-2024%20(23-FEB-2022).pdf)

²⁴ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 06-06-2023 <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

sociedad del país. (Artículo 27) La propiedad de las tierras y aguas dentro del territorio nacional corresponde originariamente a la Nación, quien tiene el derecho de transmitir el dominio a particulares, constituyendo la propiedad privada. (Artículo 115) Los municipios tienen facultades para aprobar los bandos de policía y gobierno, reglamentos y disposiciones administrativas para regular las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia. También pueden administrar libremente su hacienda, formada por los rendimientos de sus bienes y las contribuciones e ingresos establecidos por las legislaturas. Además, están facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal.

En la Ley de Planeación²⁵, en su Artículo 20 se establece que “ En el ámbito del Sistema Nacional de Planeación Democrática tendrá lugar la participación y consulta de los diversos grupos sociales, con el propósito de que la población exprese sus opiniones para la elaboración, actualización y ejecución del Plan y los programas a que se refiere esta Ley”.

Es importante tomar en consideración lo que señala la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente²⁶ establece (Artículo 8) que los municipios tienen la responsabilidad de formular, conducir y evaluar la política ambiental municipal, así como la de elaborar y ejecutar programas de protección al ambiente y acciones de mitigación y adaptación al cambio climático. Además, (Artículo 23) la planeación del desarrollo urbano y la vivienda debe tomar en cuenta los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental y cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos.

La planificación debe tomar en consideración los aspectos de la Ley General de Cambio Climático²⁷ que señala en su Artículo 9 que “corresponde a los municipios, las siguientes atribuciones: Formular, conducir y evaluar la política municipal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional y estatal”. Así como “Formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar al cambio climático en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Nacional, el Programa, el Programa estatal en materia de cambio climático y con las leyes aplicables”.

En la Ley de Vivienda²⁸ (Artículo 74) se señala que “las acciones de vivienda que se realicen en las entidades federativas y municipios deberán ser congruentes con las necesidades de cada centro de población y con los planes y programas que regulan el uso y el aprovechamiento del suelo, a fin de garantizar un desarrollo urbano ordenado. Además, establecerán las previsiones

²⁵ Ley de Planeación. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de mayo de 2023 <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LPlan.pdf>

²⁶ Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 08-05- 2023. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>

²⁷ Ley general de Cambio Climático. TEXTO VIGENTE. Última reforma publicada DOF 11-05-2022. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf>

²⁸ Ley de Vivienda. TEXTO VIGENTE. Última reforma publicada DOF 14-05-2019. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LViv_140519.pdf

para dotar a los desarrollos de vivienda que cumplan con lo anterior, de infraestructura y equipamiento básico y adoptarán las medidas conducentes para mitigar los posibles impactos sobre el medio ambiente”.

Ley General de Turismo²⁹ (Artículo 23) establece que en “la formulación del ordenamiento turístico del territorio deberán considerarse los siguientes criterios: IV. La combinación deseable que debe existir entre el desarrollo urbano, las condiciones ambientales y los recursos turísticos; V. El impacto turístico de nuevos desarrollos urbanos, asentamientos humanos, obras de infraestructura y demás actividades”.

Ley Agraria³⁰ (Artículo 8) en los términos que establece la Ley de Planeación, el Ejecutivo Federal, con la participación de los productores y pobladores del campo a través de sus organizaciones representativas, formulará programas de mediano plazo y anuales en los que se fijarán las metas, los recursos y su distribución geográfica y por los objetivos, las instituciones responsables y los plazos de ejecución, para el desarrollo integral del campo mexicano.

En la planificación del uso y protección de monumentos y zonas arqueológicas se observa lo señalado por la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas³¹ en su Artículo 2. “Es de utilidad pública, la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos”; y Artículo 4. “Las autoridades de las entidades federativas y los municipios tendrán, en la aplicación de esta ley, la intervención que la misma y su reglamento señalen”.

En la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial³² se establecen las bases y principios para garantizar el derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad. De acuerdo al Artículo 31, la Federación, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México integrarán la planeación de movilidad y seguridad vial en los instrumentos territoriales, metropolitanos, urbanos, rurales e insulares vigentes.

En la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable³³, se regula y fomenta el manejo integral y sustentable de los territorios forestales, la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos; así como se distribuyen las competencias que en materia forestal correspondan a la

²⁹ Ley General de Turismo. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 03-05-2023.

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGT.pdf>

³⁰ Ley Agraria. TEXTO VIGENTE Últimas reformas publicadas DOF 25-04-2023.

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAgra.pdf>

³¹ Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 16-02-2018. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131_160218.pdf.

³² Ley General de Movilidad y Seguridad Vial. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 08-05-2023. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGMSV.pdf>

³³ Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada 28-04-2022. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDFS.pdf>

Federación, las Entidades Federativas, Municipios y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México.

En la Ley General para la Inclusión de Personas con Discapacidad³⁴ se reglamenta lo conducente a las condiciones en las que el Estado deberá promover, proteger y asegurar el pleno ejercicio de los derechos humanos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad, asegurando su plena inclusión a la sociedad en un marco de respeto, igualdad y equiparación de oportunidades. Es de observancia para los municipios, las entidades federativas, dependencias y entidades del gobierno federal.

En la Ley de Desarrollo Rural Sustentable³⁵ se promueve el desarrollo rural sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado, en los términos del párrafo 4o. del artículo 4o.; y se garantiza la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad, en los términos del artículo 25 de la Constitución. El desarrollo rural sustentable incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y de los demás bienes y servicios, y todas aquellas acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural.

2.4 Bases Jurídicas Estatales

En el ámbito estatal se atiende a lo señalado en la Constitución Política del Estado de San Luis Potosí³⁶, principalmente en su Artículo 114. Fracción V respecto a la facultad de: “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 el Estado elaboren proyectos de desarrollo regional, deberán asegurar la participación de los municipios.

Así mismo, se sigue lo señalado en la Ley de Planeación del Estado y Municipios de San Luis Potosí³⁷ cuyo Artículo 8 establece que, en el Sistema de Planeación Democrática y Deliberativa, las atribuciones y funciones de planeación serán las siguientes: “III. De los ayuntamientos: b) Formular y aprobar el Plan de Desarrollo Municipal, así como los programas que de él se deriven. V. Del Comité de Planeación del Desarrollo Estatal e) Vigilar que los lineamientos para la

³⁴ Ley General para la Inclusión de Personas con Discapacidad. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 06-01-2023. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGIPD.pdf>

³⁵ Ley de Desarrollo Rural Sustentable. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 03-06-2021. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235_030621.pdf

³⁶ Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2023). Constitución Política del Estado de San Luis Potosí. Fecha de última reforma 29 de junio 2023.

http://congresosanluis.gob.mx/sites/default/files/unpload/legislacion/constitucion/2023/08/Constitucion_Politica_del_Estado_29_Junio_2023.pdf

³⁷ Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2022). Ley de Planeación del Estado y Municipios de San Luis Potosí. Fecha de última reforma 8 de noviembre 2022.

http://congresosanluis.gob.mx/sites/default/files/unpload/legislacion/leyes/2022/11/Ley_de_Planeacion_del_Estado_y_Municipios_08_Noviembre_de_2022.pdf

programación-presupuestación anual, garanticen la congruencia entre los programas y proyectos autorizados a las dependencias y entidades con los objetivos y prioridades del Plan Estatal de Desarrollo. VI. Comités de Planeación del Desarrollo Municipal (COPLADEM): a) Ser la instancia en la cual se institucionaliza la consulta popular para la planeación democrática en el ámbito municipal”.

Conforme a la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí³⁸, en el artículo 66 se establece el Sistema Estatal de Planeación para el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano y Metropolitano (SEPOTDUM). Este sistema está compuesto por varios programas, como el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, los Programas Metropolitanos y de Zonas Conurbadas, los Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población, los Programas Parciales de Desarrollo Urbano, las Estrategias de Componentes Urbanos y los Esquemas de Desarrollo Urbano. Además, en el artículo 68 se establece que estos programas deben contener elementos básicos para garantizar su congruencia y uniformidad en su ejecución técnica, jurídica y administrativa. Asimismo, en el Artículo 59, se establece que corresponde a los municipios formular, aprobar, administrar, evaluar, actualizar, modificar, ejecutar y vigilar el cumplimiento de los Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población. Estos programas deben estar en congruencia y vinculación con el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y otros niveles superiores de planeación, y contar con el dictamen de congruencia expedido por la Secretaría. Así mismo en el artículo 59 se establece que los gobiernos estatales y municipales pueden hacer uso de instrumentos de financiamiento para acceder a recursos financieros y fiscales que les permitan llevar a cabo proyectos y programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.

Por otra parte, se atiende lo señalado en la Ley Orgánica del Municipio Libre del Estado de San Luis Potosí³⁹ que en su Artículo 31 establece que son facultades y obligaciones de los ayuntamientos: “En materia de planeación: II. Formular y actualizar los programas municipales de desarrollo urbano con sujeción a las leyes estatales y federales, en los cuales se deberán incluir estadísticas y datos sociológicos; VIII. Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, que deberán estar en concordancia con los planes generales en la materia; XIII. Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros, cuando éstos afecten su ámbito territorial”.

³⁸ Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2023). Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí. Fecha de última reforma 15 de junio 2023.

https://www.aseslp.gob.mx/PaginaWebDocs/Conocenos/MarcoNormativo/Leyes/Estatales/Ley_Ordenamiento_Territorial_30_Noviembre_2020_completa.pdf

³⁹ Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2023). Ley Orgánica del Municipio Libre del Estado de San Luis Potosí. Fecha de última reforma 27 de febrero 2023.

http://congresosanluis.gob.mx/sites/default/files/unpload/legislacion/leyes/2023/03/Ley_Organica_del_Municipio_Libre_del_Estado_27_Febrero_2023.pdf

La Ley de Hacienda para los Municipios del Estado de San Luis Potosí⁴⁰ establece en su Artículo 73: “Es objeto de esta contribución de mejoras, la ejecución de obras públicas o la prestación de servicios públicos que beneficien a los propietarios de inmuebles ubicados en los municipios del Estado”.

En atención a las poblaciones originarias, se atiende lo señalado en la Ley de Consulta Indígena para el Estado y Municipios de San Luis Potosí⁴¹ en particular en su Artículo 2 que mandata que “La consulta a pueblos y comunidades tiene por objeto: VI. Identificar las propuestas que los consultantes tomarán en consideración, como resultados de las consultas, según proceda, para incorporarlos en iniciativas de ley, planes y programas de desarrollo, reformas institucionales, o acciones que puedan impactar en el desarrollo de los pueblos y comunidades indígenas, y para establecer adecuadamente las partidas específicas destinadas al cumplimiento de las obligaciones previstas en la fracción XVI del artículo 9º de la Constitución Política del Estado, en los presupuestos de egresos que respectivamente aprueben. Y en su Artículo 9 establece que “ serán objeto obligado de consulta: III. Los planes de Desarrollo Urbano, y de centro estratégico de población, cuando afecten el territorio correspondiente a las comunidades indígenas”.

El artículo 8 de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí⁴² establece que los ayuntamientos tienen la responsabilidad de participar en la formulación, aprobación y expedición de los planes de ordenamiento ecológico del territorio, así como de controlar y vigilar el uso y cambio de uso del suelo establecidos en dichos planes. Por otro lado, el artículo 23 indica que los planes de desarrollo urbano deben ajustarse a los planes de ordenamiento ecológico, y deben cumplir con lo establecido en la Ley de Planeación del Estado y otras disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

En resumen, los ayuntamientos, y en particular el de Tamuín, tienen un papel importante en la planificación y control del uso del suelo y en la protección del medio ambiente en el Estado de San Luis Potosí.

⁴⁰ Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2023). Ley de Hacienda para los municipios del Estado de San Luis Potosí. Fecha de última reforma 22 de abril 2022.

http://congresosanluis.gob.mx/sites/default/files/unpload/legislacion/leyes/2022/04/Ley_de_Hacienda_para_el_Estado_de_San_Luis_Potosi_22_Abril_2022.pdf

⁴¹ Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2023). Ley de consulta indígena para el Estado y Municipios de San Luis Potosí. Fecha de última reforma 29 de junio 2023.

http://congresosanluis.gob.mx/sites/default/files/unpload/legislacion/leyes/2023/07/Ley_de_Consulta_Indigena_para_el_Estado_y_Municipios_29_Jun_2023.pdf

⁴² Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2023). Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí. Fecha de última reforma: 06 de marzo de 2021.

https://slp.gob.mx/cepc/pdf/Marco%20Juridico%202022/5%20Ley_Ambiental_del_Estado_de_san_Luis_Potosi_06_Mar_2021.pdf

2.5 Bases Jurídicas Municipales

Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcciones de Tamuín S.L.P. ⁴³

Art. 7. Es objeto de este título establecer las normas conforme a las cuales el municipio de Tamuín S.L.P. ejercerá sus atribuciones en materia de desarrollo urbano (...)

Art. 11. Corresponde a la dirección, coadyuvar en la elaboración, revisión y modificación del plan Municipal de Desarrollo Urbano, conforme al procedimiento que señala la ley.

Art. 14. La zonificación general dentro del ámbito regional se ha clasificado, de acuerdo a sus características actuales en:

- Área urbana actual
- Área de crecimiento
- Área de conservación ecológica (...)

Reglamento de Ecología y Gestión Ambiental del Municipio de Tamuín.⁴⁴

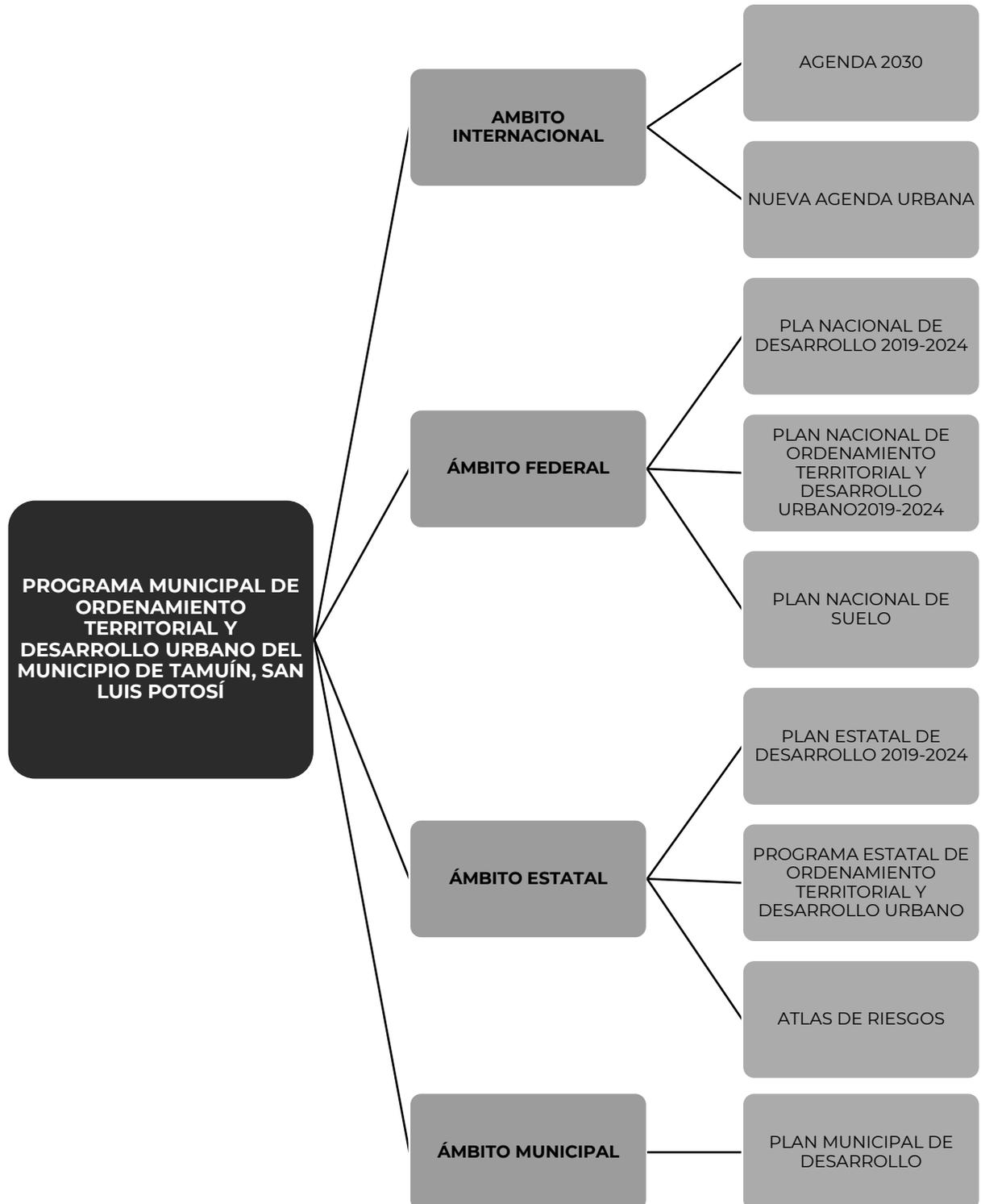
Art. 55. (...) El gobierno municipal deberá considerar dentro del Plan de Desarrollo Urbano, las zonas arboladas con el fin de conservar o mejorar la calidad del ambiente.

⁴³ H. Ayuntamiento Municipal de Tamuín, S. L. P. (2010) Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcciones del Municipio. Publicado en el Periódico Oficial de San Luis Potosí. Texto vigente publicado el 20 de mayo de 2010. <http://www.ordenjuridico.gob.mx/despliegaedo3.php?edo=24&orderSeleccionado=1836&catTipo=1836#gsc.tab=0>

⁴⁴ H. Ayuntamiento Municipal de Tamuín, S. L. P. (2010). Reglamento de Ecología y Gestión Ambiental del Municipio de Tamuín. Texto vigente publicado el 01 de junio de 2010. <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/San%20Luis%20Potosi/Todos%20los%20Municipios/wo52634.pdf>

2.6 Normatividad

2.6.1 Esquema de la Alineación del PMOTDU con los niveles superiores de planeación



Alineación con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024⁴⁵

Objetivo	Estrategia	Línea de acción
<p>El objetivo más importante del gobierno de la Cuarta Transformación es que en 2024 la población de México esté viviendo en un entorno de bienestar.</p> <p>Eje “Territorio y desarrollo sostenible”,</p>	<p>Eje “Territorio y desarrollo sostenible”,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar la participación justa y equitativa del aprovechamiento de los recursos naturales; • Incorporar lineamiento que disminuyan los efectos del cambio climático, fortalezcan la resiliencia así como las capacidades de adaptación y mitigación; • Proponer el uso de tecnologías bajas en carbono y fuentes de generación de energía renovable; • Reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera, el suelo y el agua; y, • Establecer condiciones que permitan potenciar los beneficios de la infraestructura, los bienes y servicios públicos.

Alineación con el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019-2024⁴⁶

Objetivo prioritario	Estrategia prioritaria	Acción puntual
<p>1. Impulsar un modelo de desarrollo territorial justo, equilibrado y sostenible, para el bienestar de la población y su entorno.</p>	<p>1.1 Promover modificaciones normativas y legislativas integrales, para reorientar la política de desarrollo agrario, territorial y urbano en función de la situación actual, las oportunidades y los principios que establece la LGAHOTDU.</p>	<p>1.1.1 Promover las modificaciones necesarias a la LGAHOTDU.</p> <p>1.1.3 Definir la escala de planeación regional, en el marco de la legislación federal y estatal en materia de OT y DU.</p> <p>1.1.4 Impulsar mecanismos en los instrumentos jurídicos y financieros, que garanticen acciones y recursos en materia de GIR, para la recuperación de contingencias catastróficas en las entidades federativas y municipios.</p>
<p>2. Promover un desarrollo integral en los Sistemas Urbano Rurales y en las Zonas Metropolitanas.</p>	<p>2.1 Promover la coordinación metropolitana entre los distintos actores, para la implementación de políticas, programas, proyectos y acciones que incidan en un desarrollo más igualitario, sostenible y con una visión compartida.</p>	<p>2.1.3 Impulsar la vinculación entre la asignación de recursos y el cumplimiento de la normatividad relativa a la gobernanza metropolitana, para mejorar la coordinación en esta materia.</p>

⁴⁵ Gobierno de México 2018-2024. DOF - Diario Oficial de la Federación. (2019). Dof.gob.mx. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0

⁴⁶ Gobierno de México 2018-2024. SEDATU (2019): Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/643102/PNOTDU_VERSION_FINAL_28.05.2021-comprimido.pdf

Objetivo prioritario	Estrategia prioritaria	Acción puntual
<p>3. Transitar a un modelo de desarrollo urbano orientado a ciudades sostenibles, ordenadas y equitativas que reduzcan las desigualdades socioespaciales en los asentamientos humanos.</p>	<p>3.1 Impulsar el fortalecimiento del marco normativo para reorientar el desarrollo urbano hacia el bienestar con énfasis en la participación social y la disminución de la desigualdad.</p>	<p>3.1.1 Proponer adecuaciones al marco normativo en materia de desarrollo urbano para que se consideren y atiendan las necesidades de la población, a través de un enfoque diferenciado y de igualdad, con énfasis en los grupos desprotegidos e históricamente discriminados.</p> <p>3.1.4 Promover el diseño e instrumentación de normas y programas de fomento ambiental y desarrollo sostenible con la participación de los responsables de la infraestructura urbana, equipamiento, servicios, transporte y demás relacionados con el desarrollo urbano.</p>
<p>4. Potencializar las capacidades organizativas, productivas y de desarrollo sostenible del sector agrario, de las poblaciones rurales y, de los pueblos y comunidades indígenas y afro-mexicanas en el territorio, con pertinencia cultural.</p>	<p>4.1 Mejorar la colaboración interinstitucional de los tres órdenes de gobierno para fortalecer las capacidades y el nivel organizativo en el uso del territorio, la procuración de justicia agraria y la atención a procedimientos administrativos, así como en el manejo sistematizado de la información rural.</p>	<p>4.1.1 Promover la gobernanza mediante la colaboración interinstitucional de los tres órdenes de gobierno en vinculación con las mujeres y hombres en el sector rural y, los pueblos y comunidades indígenas y afro-mexicanas.</p> <p>4.1.5 Promover la capacitación de las personas servidoras públicas vinculadas a los sectores agrario y rural en los tres órdenes de gobierno, con enfoques de género, de igualdad y no discriminación, derechos humanos y pertinencia cultural.</p>
<p>5. Promover el hábitat integral de la población en la política de vivienda adecuada.</p>	<p>5.5 Promover la habitabilidad de las periferias urbanas para recuperar la vivienda abandonada y atender la vivienda en los asentamientos irregulares con el fin de disminuir la segregación socioeconómica de las personas.</p>	<p>5.5.2 Impulsar programas integrales de recuperación y rehabilitación de zonas con vivienda abandonada, para generar alternativas integrales que respondan a la demanda de vivienda.</p>
<p>6. Fortalecer la sostenibilidad y las capacidades adaptativas en el territorio y sus habitantes.</p>	<p>6.1 Atender las causas que propician la pérdida o degradación del hábitat natural en el territorio, para reducir su efecto y fomentar su protección y conservación.</p>	<p>6.1.2 Incorporar criterios de sostenibilidad en los proyectos que representen un impacto territorial, para contribuir a la protección y conservación de los ecosistemas.</p> <p>6.1.6 Fomentar el desarrollo de proyectos de infraestructura verde vinculados a los instrumentos de OT y DU.</p>

Alineación con la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040⁴⁷

Objetivo	Estrategia	Línea de acción
Estructuración territorial.	Fortalecer la complementariedad y sinergia entre los asentamientos humanos, atendiendo a la estructura y funcionamiento del sistema	Promover la integración de estrategias de planeación que permitan la vinculación económica, social y ambiental entre las localidades urbanas y rurales, con el objetivo de reducir las desigualdades territoriales.
	Procurar la igualdad socio-espacial con mejoras en la bienestar con un enfoque de derechos humanos y respeto a los pueblos indígenas y afroamericanos.	Gestionar suelo estratégico suficiente, seguro y factible para introducir servicios, con la finalidad de que cualquier persona pueda tener acceso al suelo para vivienda adecuada.
Desarrollo territorial.	Recuperar, cuidar y usar de manera sostenible los ecosistemas para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros.	Desarrollar políticas de planeación integral para las ciudades y polos turísticos considerando criterios de sostenibilidad para los sitios turísticos que permitan incrementar la competitividad.
	Conformar espacios de diálogo, coordinación y concertación entre actores para lograr una mayor articulación entre órdenes de gobierno y sus dependencias buscando la estrecha vinculación con los actores de la sociedad.	Promover la creación de amplios espacios de inclusión para el diálogo y la concertación no solo entre sí, sino también con los ciudadanos, a través del reconocimiento y seguimiento de los acuerdos, donde los gobiernos son facilitadores para atender las necesidades legítimas de las personas.

Alineación con el Plan Estatal de Desarrollo San Luis Potosí 2022-2027⁴⁸

Objetivo	Estrategia	Línea de acción
Desarrollo ambiental y energías alternativas	Estrategia 1.1 Consolidar el Sistema de Áreas Naturales Protegidas (ANP´s) en el Estado.	Incrementar las ANP´s Elaborar los planes de manejo de las Áreas Naturales Protegidas que aún no cuentan con dicha herramienta, y promover su

⁴⁷ Gobierno de México 2018-2024. SEDATU. (2020). Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial de la Sedatu 2020 2040. Gob.mx. <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/estrategia-nacional-de-ordenamiento-territorial-de-la-sedatu-2020-2040>

⁴⁸ Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2021). Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 (PED). <https://slp.gob.mx/finanzas/Documentos%20compartidos/220408%20PED%202021-2027%20completo.pdf>

Objetivo	Estrategia	Línea de acción
<p>Objetivo 1. Preservar, restaurar y proteger los ecosistemas y su biodiversidad, en las cuatro regiones del Estado</p>	<p>Estrategia 1.2 Actualizar los instrumentos de soporte legal para la operatividad y financiamiento de las Áreas Naturales Protegidas en el Estado</p>	<p>aplicación y vigilancia de su cumplimiento.</p> <p>Fomentar las áreas naturales destinadas voluntariamente a la conservación. • Crear corredores biológicos con Estados vecinos para la conectividad ecológica de la Entidad. • Continuar con el Programa de Fortalecimiento y Vigilancia de Áreas Naturales Protegidas del Estado. Restablecer el Sistemas de Áreas Naturales Protegidas en el Estado. (SANPES). Crear y operar el Fondo para las Áreas Naturales Protegidas (FANPES). Restituir el Consejo Estatal de Áreas Naturales Protegidas (CEANPES).</p>
<p>Infraestructura y agenda urbana Objetivo 1 Fortalecer el desarrollo regional, urbano y metropolitano sustentable, con inversiones de al menos 3 mil 500 millones de pesos anuales para infraestructura vial, salud, cultural, deportiva, de recreación y gubernamental</p>	<p>Estrategia 1.1 Incrementar la infraestructura urbana en el Estado, para abatir rezagos en el desarrollo e impulsar la productividad y el empleo.</p> <p>Estrategia 1.4 Promover y concertar programas de desarrollo urbano y vivienda, y apoyar su ejecución con la participación de los gobiernos federal y municipal, así como de los sectores social y privado</p> <p>Estrategia 1.5 Establecer la planeación del desarrollo urbano, apegada a los planes de ordenamiento territorial vigentes, para diseñar estrategias que permitan proyectar obras de infraestructura de alto impacto.</p>	<p>Llevar a cabo proyectos de inversión de infraestructura urbana que atiendan las demandas sociales y de desarrollo sostenible.</p> <p>Construcción de vialidades requeridas y rehabilitación integral de las existentes, para optimizar la movilidad urbana.</p> <p>Contribuir a abatir la desigualdad social, promoviendo acciones de vivienda que garantizan su derecho social a una vivienda digna y adecuad Regularización de la tenencia de la tierra en asentamientos humanos irregulares en las zonas urbanas. Reubicar los asentamientos humanos establecidos en zonas de riesgo y alto riesgo urbanas Ampliar las reservas territoriales urbanas existentes</p> <p>Promover la difusión de los planes vigentes de ordenamiento territorial en las zonas urbanas.</p> <p>Diseñar esquemas de colaboración y participación con organismos federales y municipales reguladores del desarrollo urbano. Vigilar el cumplimiento de los programas de ordenamiento estatal y</p>

Objetivo	Estrategia	Línea de acción
	<p>Estrategia 1.6 Llevar a cabo la vigencia de los planes de ordenamiento territorial, del impacto por la realización de las obras de infraestructura en éstos, y de la carencia de estos mismos en el ámbito municipal.</p>	<p>de los programas municipales vigentes. Actualización permanente de los planes de ordenamiento territorial aprobados Medir el impacto de la ejecución de proyectos de infraestructura urbana en los planes de ordenamiento territorial vigentes. Coordinación con los municipios y la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, para la elaboración, validación y publicación de los planes de ordenamiento territorial municipales</p>

Alineación con el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí 2020-2050⁴⁹

Objetivo	Línea de acción
<p>El PEOTDU SLP toma en cuenta los objetivos, estrategias y líneas de acción contenidas en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2012-2030, y alinea sus objetivos al mismo instrumento, quedando de la siguiente manera</p>	<p>Fortalecer la identidad y el atractivo de las ciudades y centros de población del Estado, mediante su integración e impulso que los posicionen en un nivel de competitividad</p> <p>Articular los espacios urbanos en proceso de transformación, consolidando los corredores de importancia internacional.</p> <p>Mejorar la interrelación entre los sistemas urbanos con el exterior e interior del Estado.</p> <p>Promover la sustentabilidad a través de un desarrollo ordenado, compacto y que reduzca la presión de la ocupación de tierras agrícolas, de áreas con valor ambiental y de reservas naturales, coherente con la capacidad de los ecosistemas locales y globales de auto regenerarse</p>

⁴⁹ Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2021). Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí 2020-2050. Texto Vigente publicado en el Periódico Oficial del Estado de San Luis Potosí el día 26 de junio del 2021
https://slp.gob.mx/seduvop/PDF/VERSION%20ABREVIADA%20PEOTDUSLP_10DIC20.pdf

Alineación con el Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024 de Tamuín⁵⁰

Objetivo	Eje	Programa
<p>En estricto (apego) al Marco Normativo de la Planeación para el Desarrollo, el Plan Municipal de Desarrollo de Tamuín 2021-2024, toma como instrumento rector el Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 y se alinea a los 4 ejes rectores como a continuación se describe de manera enunciativa mas no limitativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eje rector 1. Bienestar para Tamuín Incluyente 	<p>Tema educativo, apoyos para estudiantes de todos los niveles y, por otra parte, apoyos económicos para familias en extrema pobreza y atención prioritaria a grupos vulnerables con alimentación, atención médica, medicamentos, así como la dotación de infraestructura básica para mejorar la calidad de vida de los habitantes.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Eje rector 2. Seguridad y Justicia para Tamuín 	<p>Demandas prioritarias apuntan hacia la profesionalización del personal policiaco, la proximidad social, incremento en presencia en comunidades y rondines de sobre vigilancia, así como el equipamiento básico de la corporación policiaca además de la prevención y capacitación en materia de protección civil.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Eje rector 3. Economía sustentable para Tamuín 	<p>Mejores oportunidades de empleo para todos, apoyos para el campo, infraestructura agropecuaria y detonación de las vocaciones productivas. Conservación del medio ambiente, con acciones de reforestación y la dotación de infraestructura básica que garantice el manejo adecuado de los residuos sólidos y su disposición final, así como garantizar el abastecimiento de agua potable y el tratamiento de las aguas negras.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Eje rector 4. Gobierno Responsable para Tamuín 	<p>Servicios públicos de manera oportuna, calidad en la atención al usuario, eficiencia en el ejercicio de los recursos, transparencia y rendición de cuentas</p>

⁵⁰ H. Ayuntamiento Municipal de Tamuín, S. L. P. (2022). Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024 de Tamuín [http://cefimslp.gob.mx/documentos/PMD/2021-2024/42%20TAMUIN%20PLAN%20MUNICIPAL%20DE%20DESARROLLO%202021-2024%20\(23-FEB-2022\).pdf](http://cefimslp.gob.mx/documentos/PMD/2021-2024/42%20TAMUIN%20PLAN%20MUNICIPAL%20DE%20DESARROLLO%202021-2024%20(23-FEB-2022).pdf)

3 Metodología

3.1 Desarrollo

El método desarrollado se fundamenta en la identificación de una visión prospectiva del Municipio hacia el año 2050. Para ello, se llevaron a cabo mesas de trabajo y talleres participativos, en los que se identificaron los diferentes temas integrales y subsistemas que deberían estar desarrollados en el municipio. A partir de estas actividades, se identificó la problemática existente, se realizó un diagnóstico-pronóstico y se definieron los temas de planeación y estrategias correspondientes.

En este proceso, se llevaron a cabo talleres participativos con representantes de la población de Tamiuín. En estos talleres, se enunciaron los objetivos y los resultados esperados, así como las estrategias necesarias para alcanzarlos. Además, se realizaron talleres de prospectiva a futuro, con el fin de identificar las tendencias y los escenarios posibles hacia el año 2050.

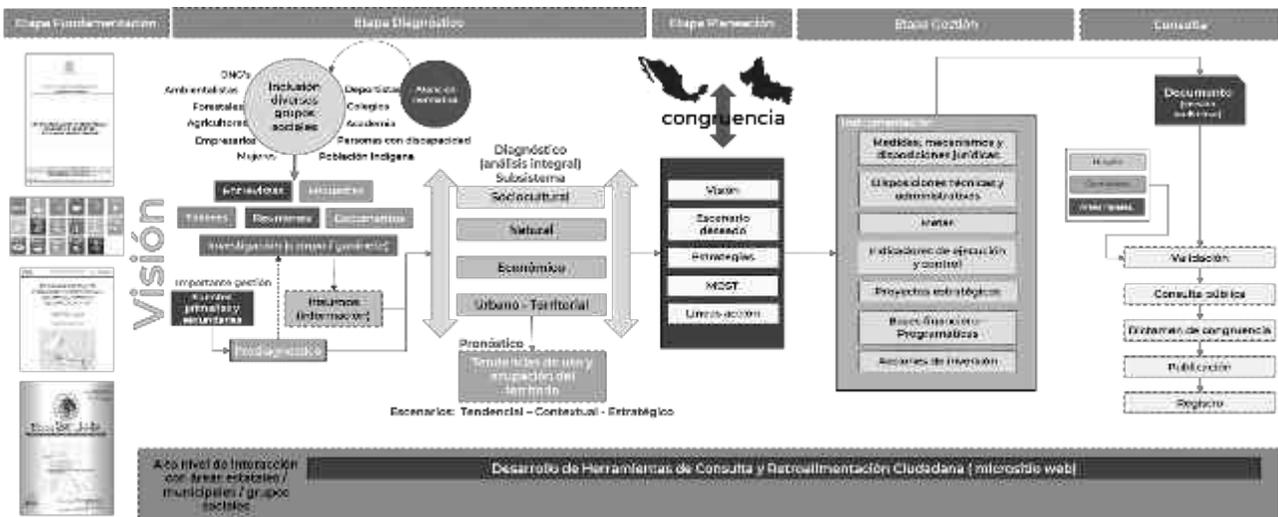


Figura 1. Proceso de desarrollo del estudio

El proceso de desarrollo del estudio, se soporta en el método de una Planeación Prospectiva, que inicia con una etapa de fundamentación, en la que se sustenta normativa y jurídicamente el instrumento, posterior a ello, y con la identificación clara de la visión a futuro 2050 de un desarrollo integral accesible, a partir de una serie de herramientas de investigación cualitativas (entrevistas, encuestas, reuniones, talleres, entre otros), en conjunto con la sociedad en general y actores estratégicos de los principales sectores, se identifican las brechas (problemáticas) que, en su momento, podrían impedir lograr la meta planteada, para con esto desarrollar un diagnóstico – pronóstico con sustento cuantitativo (estadístico-geográfico), focalizado en dichas brechas, que facilite el planteamiento de una planeación alineada a lo estratégico, definiendo líneas de acción muy precisas para el logro del escenario deseado, que resulte en el

modelo de ordenamiento sustentable del territorio, congruente con los instrumentos similares de mayor jerarquía; por consecuencia, en su etapa de gestión, se identifican todos aquellos mecanismos y disposiciones jurídicas, técnicas y administrativas, que permitan instrumentar la cartera de proyectos estratégicos y las acciones de inversión que en esta misma etapa se definieron. Definiendo a su vez una serie de indicadores para el seguimiento y monitoreo de la propia instrumentación. Todo lo anterior se desarrolla con respeto a los derechos humanos en general.

3.2 Planeación Participativa

3.2.1 Talleres

Durante el desarrollo del estudio se plantearon tres momentos de participación e interacción ciudadana, con el objeto de comprender y profundizar en la experiencia de vida de las personas, así como conocer las razones y los motivos de los comportamientos urbanos territoriales; el primer momento centrado en la identificación de la visión, brechas y posibles alternativas de solución a las mismas, el segundo, con el objeto de proponer y lograr consenso de las estrategias planteadas para la solución de los hallazgos a atender en el primer momento, así como identificar la zonificación del territorio que permita su uso sustentable y sostenible, de acuerdo a su aptitud; y por último, en el tercer momento, a partir de un método participativo y de consenso, se identifican los proyectos estratégicos que conforman la cartera a ser instrumentada en el corto, mediano y largo plazo. Dichos “talleres” se planearon considerando la participación de población de grupos indígenas, sociedad en general, grupos vulnerables, gobiernos, academia y actores de los principales sectores de desarrollo.

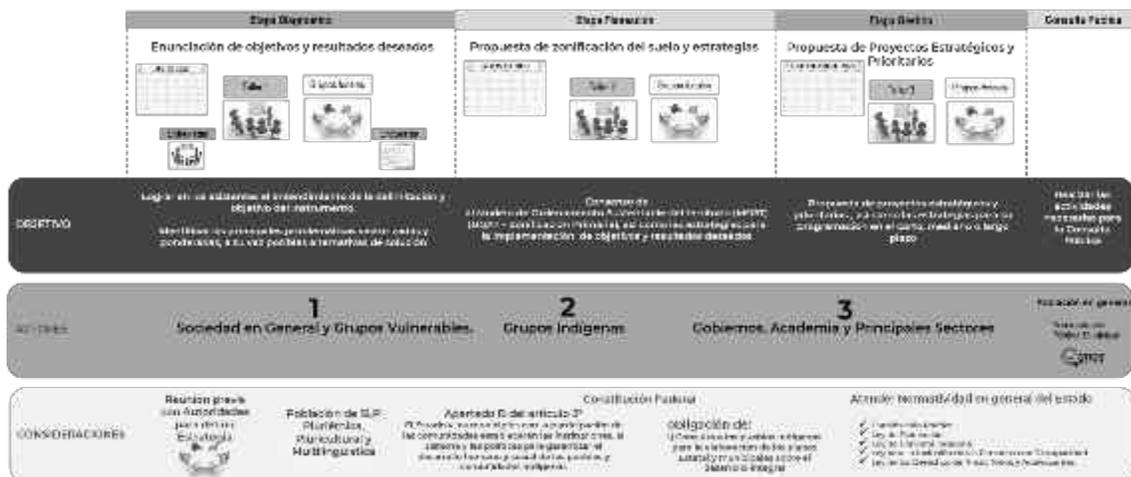


Figura 2 Participaci3n durante Proceso de desarrollo del estudio

Como ya se coment3, en el primer momento de participaci3n, se identificaron las principales problemáticas ambientales y urbano territoriales, a partir de la aplicaci3n del método Delphi,

que es un proceso diseñado para obtener consenso en pronósticos por un grupo de participantes con diferentes puntos de vista, dicho grupo fue integrado por actores de los principales sectores de desarrollo del municipio, económico, académico, social, ambiental y gobierno; se llevó a cabo la jerarquización de dicha problemática, en donde se calificó y estableció la prioridad de los temas de acuerdo con el análisis de tres variables para cada asunto: extensión, magnitud y temporalidad. Se definió la escala de calificación donde los valores por asignar varían desde 1 hasta 9, pudiendo aplicarse cualquier dígito comprendido dentro del intervalo enunciado, de forma que la mayor prioridad en la problemática para la agenda la tienen los asuntos cuya sumatoria sea próxima a 27 (3X9), como indicador de consenso, y los de menor prioridad con valores cercanos a 3.

Tabla 3. Definición de escala de valoración a la problemática identificada.

Escala de valoración	Extensión del problema	Magnitud del problema	Temporalidad del problema
1	Un sitio puntual	Casi nula	Muy corta: menos de 6 meses
3	Una localidad o un poblado pequeño	Baja	Corta: de 6 meses a 1 año
5	Varios poblados	Moderada	Larga: de 1 año a 3 años
7	Casi todo el municipio	Alta	Muy larga: de 3 años a 5 años
9	Todo el municipio	Muy alta	Permanente: mayor a 5 años

Fuente: Elaborado por Cognos a partir de Talleres de Planeación Participativa.

3.3 Consulta ciudadana

Como una herramienta más de acopio de información, se llevó a cabo una consulta ciudadana a través de un método impreso, donde su aplicación fue de manera directa con el encuestado, cara a cara; y otro digital, a partir de un micrositio donde se pone a disposición del encuestado el mismo formato de preguntas a través de un sitio en internet. Ambos formatos, consideran el mismo número y tipo de pregunta, con la intención de identificar, del encuestado, lugar de residencia, su género, escolaridad, grupo social donde se identifica, su actividad laboral, y una serie de tópicos que permiten identificar temas de servicios a los que tiene acceso en cuanto a la salud, educación, transporte, alimentación y trabajo; por último se sugiere proponga tres principales problemáticas que presentes en su entorno y sus posibles alternativas de solución. Se realizaron un total de 65 encuestas en formato impreso, ya que no se registraron accesos a la encuesta en línea

Figura 3. Ejemplos de las Encuestas en formato impresas y digital.

Impresa.

Digital.

3.3.1 Talleres de participación ante autoridades y ciudadanía en general

En la elaboración del Programa municipal ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano de Tamuín, se organizaron tres talleres de participación ante autoridades y principales actores involucrados con el funcionamiento y desarrollo del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tamuín, San Luis Potosí.

El primer taller tuvo la temática “Enunciación de visión, objetivos, problemáticas y resultados deseados”, y se dividió en tres momentos:

- Presentación de un prediagnóstico como contexto con datos duros.
- Elaboración de la visión municipal al 2050 por parte de la ciudadanía

- Identificación de problemáticas que nos impedirían llegar a la visión y propuesta de solución
- Ubicación sobre un plano de esta problemática
- Exposición del trabajo

La aplicación de herramientas cualitativas-participativas, más allá de ser un ejercicio convencional de participación, busca una interacción sincera y profunda con autoridades municipales, ciudadanía en general, colegios de profesionistas, personas en situación de vulnerabilidad, representantes indígenas, lo anterior para que a través de sus experiencias en el territorio, se integre un análisis en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial. Al estar enfocadas en resaltar la diversidad entre las personas, es necesario que sean flexibles y que se adapten a sus realidades y capacidades. El taller fue celebrado con las autoridades municipales, representantes de colegios y sociedad en general, en las instalaciones de presidencia Municipal. Dichos talleres se llevaron a cabo en 2 sesiones una matutina y una vespertina. Las imágenes de los talleres se incorporan en un documento anexo y solo sus resultados serán impactados en el diseño de estrategias. Este documento de consulta es imprescindible para la elaboración de este instrumento como evidencia de su realización.

Los talleres 2 y 3 se realizaron en septiembre 9 y octubre 19 según se describe en la siguiente tabla.

Tabla 4. Talleres de participación ciudad en el Municipio de Tamuín.

Taller		Fecha	Hora	Sitio	Participantes			
No.	Nombre				Total	Hombres	Mujeres	Pob. Indígena
1	Enunciación de visión, objetivos, problemáticas y resultados deseados	26/07/2023	9:00 - 12:00	Instalaciones del salón de Cabildos de Presidencia Municipal	22	14	8	1
2	Propuesta de zonificación del suelo y estrategias	06/09/2023	9:00 - 12:00	Universidad Intercultural e San Luis Potosí Campus Tamuín	26	12	14	1
3	Propuesta de proyectos estratégicos y prioritarios	19/10/2023	11:00 - 14:00	Instalaciones del salón de Cabildos de Presidencia Municipal	20	11	9	1

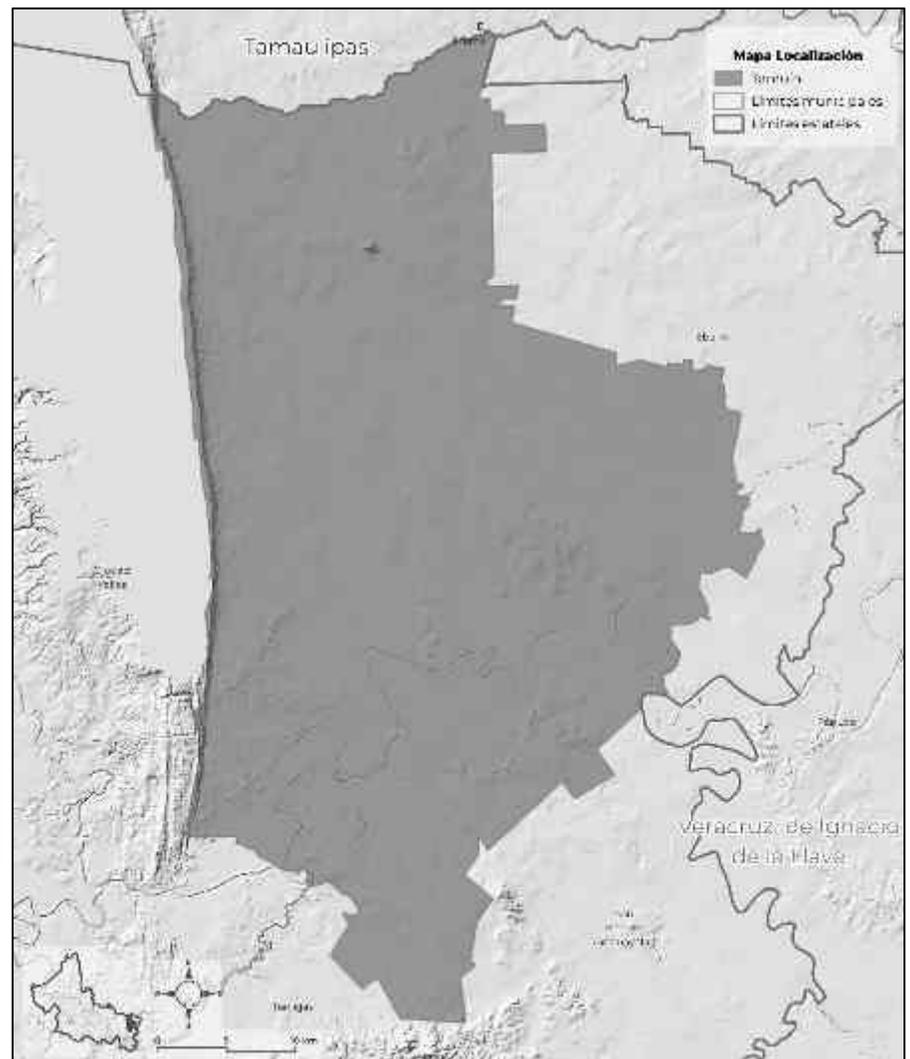
4 Diagnóstico – Pronóstico

4.1 Localización y Delimitación del Área de Estudio

Tamuín se encuentra en el Estado de San Luis Potosí, entre los paralelos 22° 25' y 21° 45' de latitud norte; los meridianos 98° 29' y 98° 56' de longitud oeste; altitud entre 10 y 600 m. Colinda al norte con los estados de Tamaulipas, Veracruz de Ignacio de la Llave y el municipio de Ébano; al este con el municipio de Ébano, el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y el municipio de San Vicente Tancuayalab; al sur con los municipios de San Vicente Tancuayalab, Tanlajás y Ciudad Valles; al oeste con el municipio de Ciudad Valles. Ocupa el 3.02% de la superficie del estado. Cuenta con 538 localidades y una población total de 36,968 habitantes (INEGI 2020). La Cabecera de Tamuín que es la ciudad de menor altitud con 20 msnm en el Estado de San Luis Potosí

Mapa 2 Localización del Municipio de Tamuín, San Luis Potosí.

Fuente: Elaboración propia Cognos.



4.2 Ámbito Subregional

4.2.1 Región y microrregión

De acuerdo con la Ley de Planeación del estado y Municipios de San Luis Potosí, la microrregión es la unidad territorial compuesta por dos o más municipios que comparten recursos naturales similares, formas productivas, esquemas de funcionamiento económico, necesidades y patrones culturales.

Para fines de planeación regional, las microrregiones que constituyen las unidades de análisis y planificación del desarrollo económico–social en el Estado a la que pertenece el Municipio de Tamuín es; **IV. Región Huasteca;** b) Microrregión Huasteca Norte: El Naranjo, Ciudad Valles, **Tamuín**, Ébano, Tamasopo, San Vicente Tancuayalab y Tanquián de Escobedo.

Las variables mínimas para el análisis de la dinámica territorial son: el medio físico, recursos naturales, las áreas naturales de valor ambiental y usos de suelo del territorio municipal, la definición de la aptitud del suelo, la identificación de asentamientos humanos irregulares, identificación de riesgos, las características de la población y las actividades económicas, y su distribución en el territorio, la ubicación de los centros de población, la relación entre ellos, su función y nivel de servicio, la infraestructura, vialidad, equipamiento, servicios y vivienda existente y sus necesidades, la administración municipal del desarrollo urbano, sus procedimientos y normatividad, instrumentos de gestión y de participación social. De acuerdo con la Ley de Planeación del estado y Municipios de San Luis Potosí, la microrregión es la unidad territorial compuesta por dos o más municipios que comparten recursos naturales similares, formas productivas, esquemas de funcionamiento económico, necesidades y patrones culturales.

4.2.2 Sistemas Estatal de Centros de Población

Para fines de planeación regional, las microrregiones que constituyen las unidades de análisis y planificación del desarrollo económico–social en la IV. Región Huasteca a) Microrregión Huasteca Centro: Aquismón, Tanlajás, Tancanhuitz, San Antonio, Tampamolón Corona y Huehuetlán; b) Microrregión Huasteca Norte: El Naranjo, Ciudad Valles, **Tamuín**, Ébano, Tamasopo, San Vicente Tancuayalab y Tanquián de Escobedo, y c) Microrregión Huasteca Sur: Coxcatlán, San Martín Chalchicuautla, Axtla de Terrazas, Xilitla, Tampacán, Matlapa y Tamazunchale.

4.2.3 Nodos del Sistema Estatal de Centros de Población

A partir de los nodos regionales, se desprenden los nodos microrregionales, que, por su ubicación en el territorio y su nivel de servicio, constituyen elementos importantes en la estructura del Sistema Estatal de Centros de Población al acercar los beneficios urbanos a la población que habita en pequeñas localidades, además, en un escenario de largo plazo estos

odos pueden contribuir a reducir el problema de la dispersión de población. Por lo anterior es importante dotar adecuadamente de equipamiento e infraestructura a esta clasificación de centros de población.

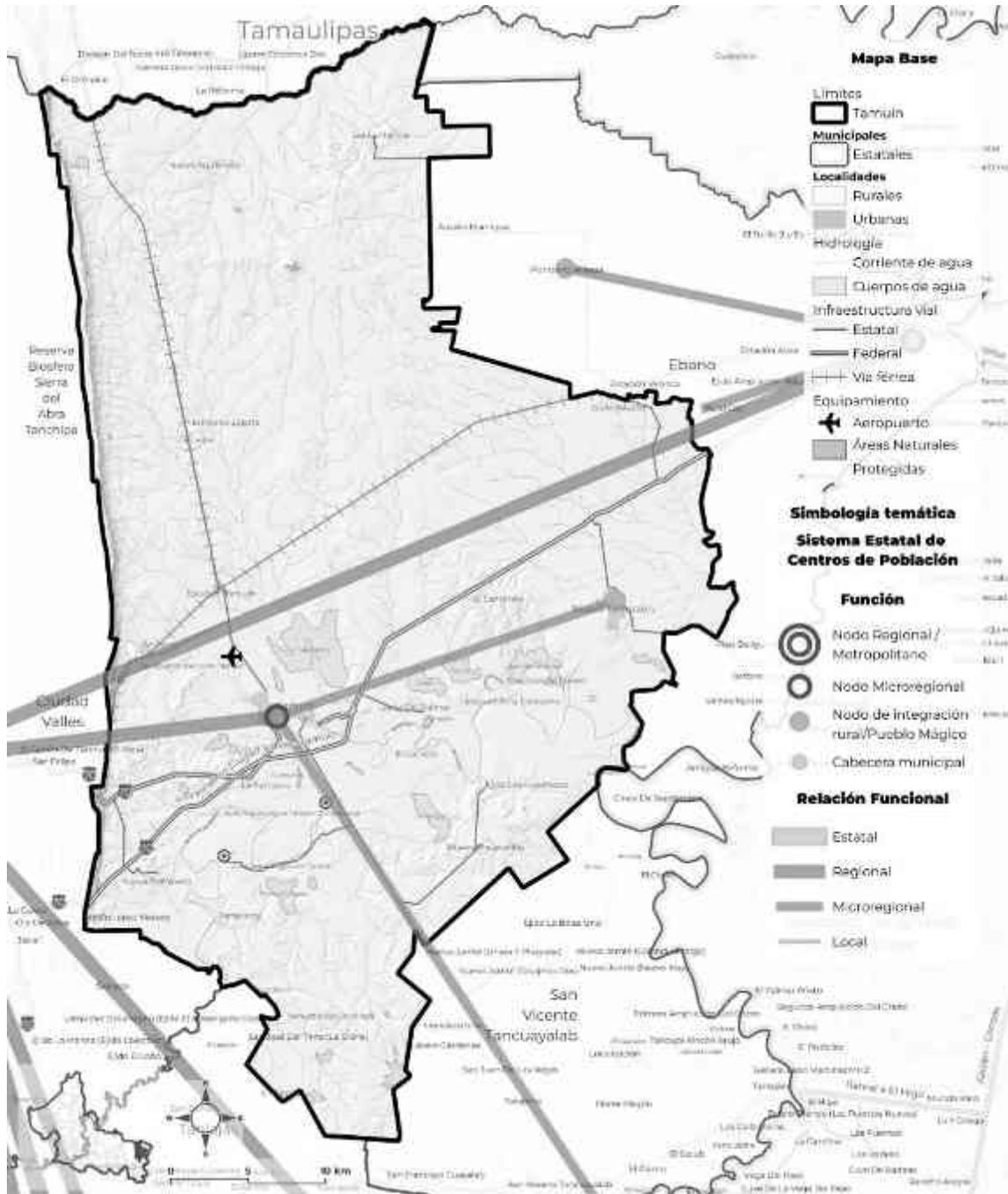
En la Región Huasteca, Ébano y Tamiún tendrán la función de nodo microrregional en la Huasteca Norte, tendrán una política de impulso y un nivel de servicios medio; para lo cual deberán de complementar y ampliar la cobertura de su equipamiento urbano para atender a la población de los municipios que conforman la microrregión.

Se impulsarán las actividades industriales, agroindustriales y comerciales, por lo que se preverá la infraestructura y reservas de suelo necesarias para microparques y servicios logísticos y de abasto. Además, se apoyará y promoverá el turismo natural y cultural mediante la dotación, ampliación y mejoramiento del equipamiento y servicios al turista.

Tabla 5. Sistema Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PEOTDUSLP páginas 4 y 176)

Estatal	Regional	Subregional	Microrregional	Local
Más de 1,000,000 habitantes	de 50,000 a 500,000 habitantes	15,000 a 50,000 habitantes	5,000 a 15,000 habitantes	Cabeceras municipales con menos de 5,000 habitantes
Zona Metropolitana San Luis Potosí – Soledad Graciano Sánchez	Ciudad Valles	El Naranjo Agua Buena Tamasopo Ébano Tamiún Tamanzuchales	Ponciano Arteaga San Vicente Tancuayalab Axtla de Terrazas Xilitla (Pueblo Mágico) Tanquián de Escobedo	Coxcatlán Matlapa Tampacán San Martín Chalchicuautla Aquismón Tancanhuitz Tanlajás Tampomolón Corona

Fuente: Elaboración de Cognos con datos del PEOTDUSLP.



Mapa 3. Sistemas Estatal de Centros de Población. Art. 91 de la LOTDU-SLP
Fuente: Elaborado por Cognos a partir de información secundaria y primaria

4.2.4 Nodo microrregional y Sistema de localidades en el municipio de Tamiún

El análisis del Sistema Municipal de Centros de Población, se basa el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, identificando las relaciones de dependencia entre las localidades generadas por el intercambio y distribución de bienes y servicios y de las funciones que cada localidad desarrolla, además de ciertas condiciones que favorecen estas relaciones, fundamentalmente la accesibilidad y los enlaces carreteros, la cercanía y la disponibilidad de equipamiento (educativo, de salud, cultural, recreativo, deportivo, de asistencia social y de abasto), de infraestructura y de servicios urbanos.

En el Sistema de Centros de Población se reconocen las ciudades con mayor vinculación, y se señalan las disparidades respecto a la distribución de la población de las actividades económicas y los recursos naturales en el territorio.

De acuerdo con el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL), los rangos de población para definir la jerarquía de las ciudades están dados por el número mínimo y máximo de residentes en un asentamiento humano o centro de población; la jerarquía urbana y los niveles de servicio, por el tipo y grado de especialidad de su equipamiento urbano asignado.

A partir del nodo estatal, se desprenden los nodos regionales ubicados en cada una de las regiones del Estado. El nodo regional de la Huasteca es Ciudad Valles del cual depende Tamiún. Del nodo microrregional de Tamiún dependen San Vicente Tancuayalab y Nuevo Tampaón, ambas con función de nodo de integración rural y política de consolidación; el primero con un nivel de servicio básico y el segundo de concentración rural.

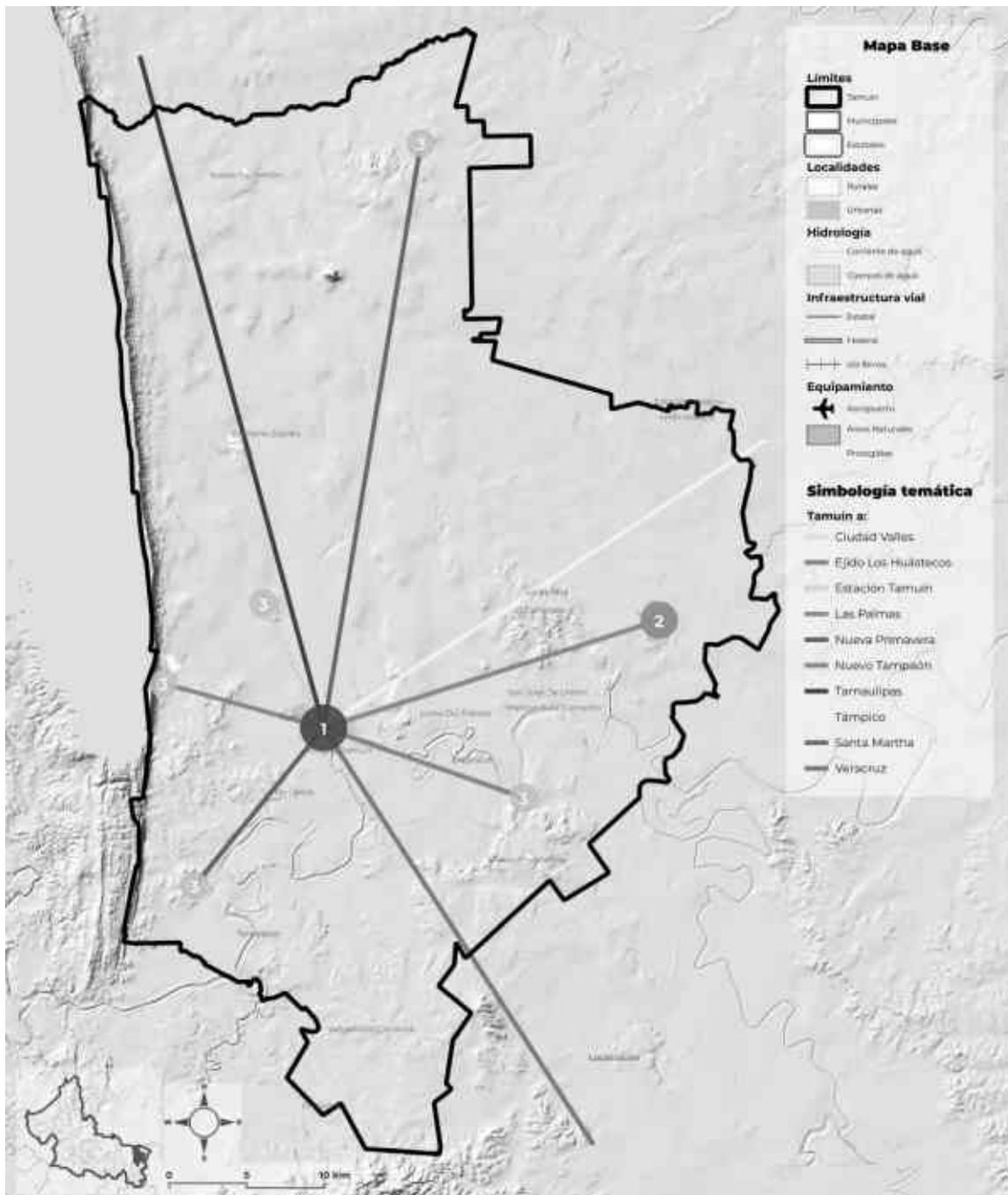
Tabla 6. Rangos de población para definir la jerarquía de las ciudad.

Clasificación	Rango de población	Número de Localidades
Estatal	100,001 a 500,000 hab.	(1 Tamiún con 16582)
Concentración rural	2,501 a 5,000 hab.	1
Rural	Menor a 2,500 hab.	225

Tabla 7. Sistema de localidades en el municipio de Tamuín.

Nombre de localidad	Número de localidades con conectividad	Nivel de conectividad	Número de localidades	Nombre localidades con conectividad
Tamuín	10	1	4	Ciudad Valles, Támpico, Tamaulipas y Veracruz.
		2	1	Nuevo Tampaón
		3	5	Estación Tamuín, Las Palmas, Nueva Primavera, Ejido los Huastécos y Santa Martha

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI del Censo de Población y Vivienda del 2020



Mapa 4. Sistema de localidades en el municipio de Tamuín. Art. 91 de la LOTDU-SLP
Fuente: Elaborado por Cognos a partir de información secundaria y primaria

4.2.5 Vialidades

Para cumplir con lo que establece el establece el Art. 91 de la LOTDU-SLP se presenta el siguiente análisis.

A partir de la información obtenida en el portal de Vialidades de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transporte (SICT)⁵¹, en 2023 el municipio de Tamuín cuenta con un total de 1, 204.40 km de caminos y carreteras de todo tipo como se muestra en la siguiente tabla. Aunado a lo anterior se cuenta con 160.823 km de vialidades regionales y 541.158 km de caminos rurales, que es con las que se realiza la comunicación de la cabecera municipal hacia sus localidades

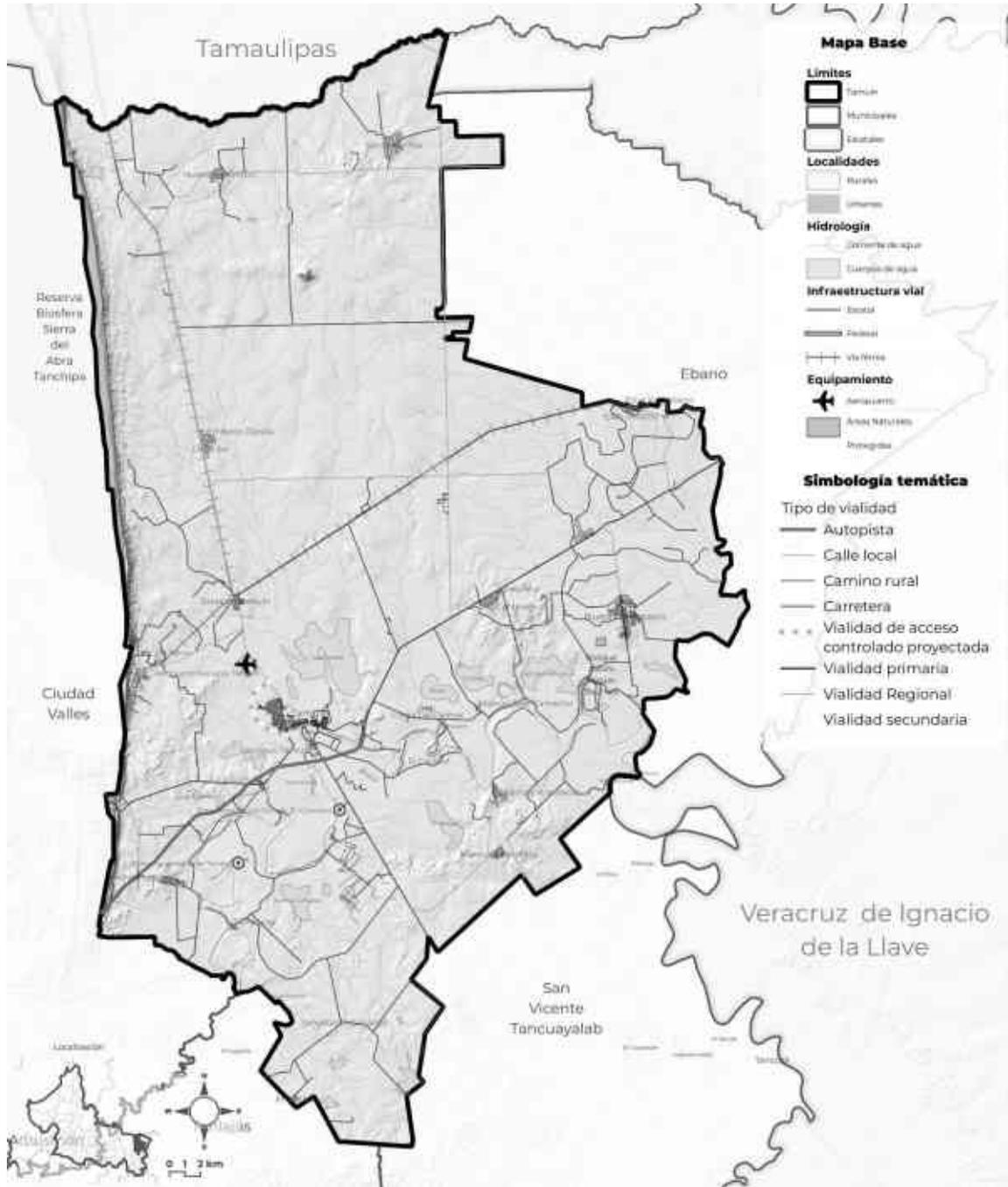
Tabla 8. Clasificación Vial Tamuín

Tipo de vialidad	Longitud en metros	numero de tramos viales
Autopista	22965.36	13
Calle local	361559.53	1127
Camino rural	541158.75	225
Carretera	92205.69	36
Vialidad de acceso controlado proyectada	9081.96	1
Vialidad primaria	8358.28	9
Vialidad Regional	160823.86	38
Vialidad secundaria	8248.49	14
Total general	1204401.92	1463

Fuente: Elaborado por Cognos a partir de información de la SICT

Dentro de dicha clasificación se tienen considerados de Nivel Regional a 22.965 km de autopista, a 92.205 km de Carretera Intermunicipal, así como a 9 tramos de Vialidad Primaria y a 14 tramos de Vialidad Secundaria. Estas vialidades le dan soporte al paso de vehículos pesados que transportan material de CEMEX y de la Termoeléctrica.

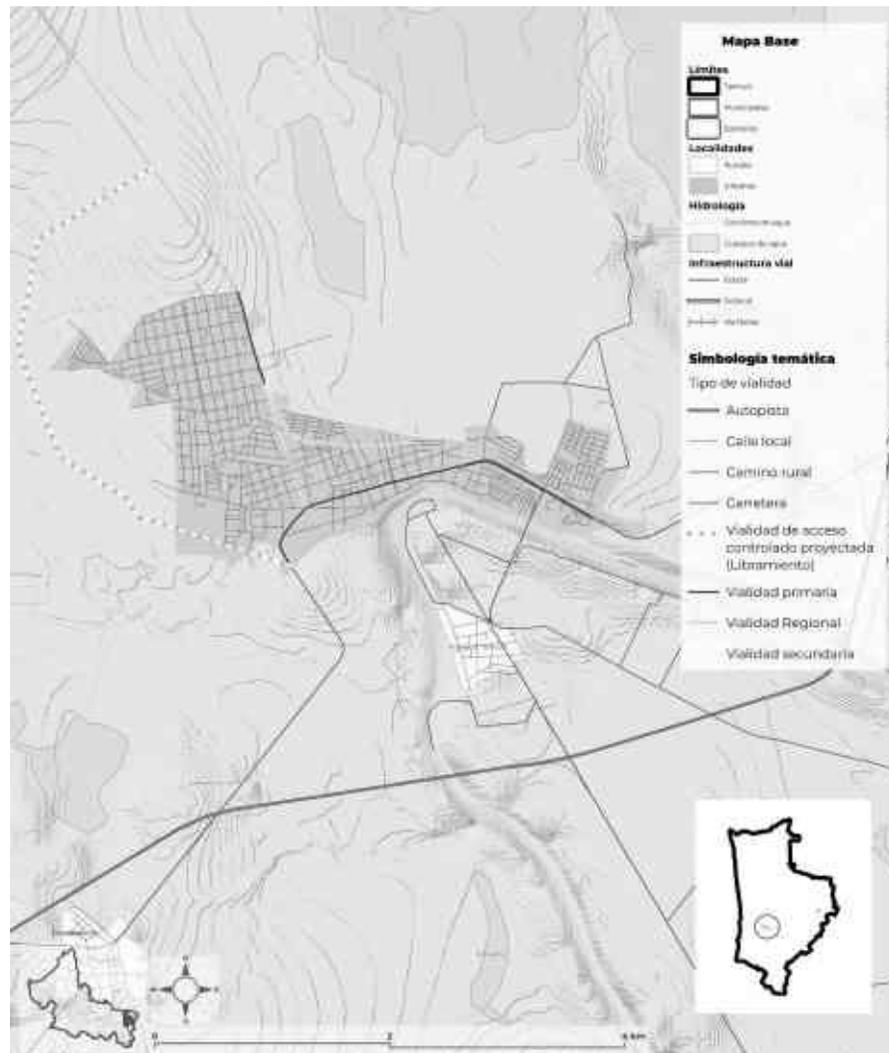
⁵¹ Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transporte (SICT), 2023. Vialidades. <http://www.sct.gob.mx/carreteras/direccion-general-de-servicios-tecnicos/datos-viales/vialidades>



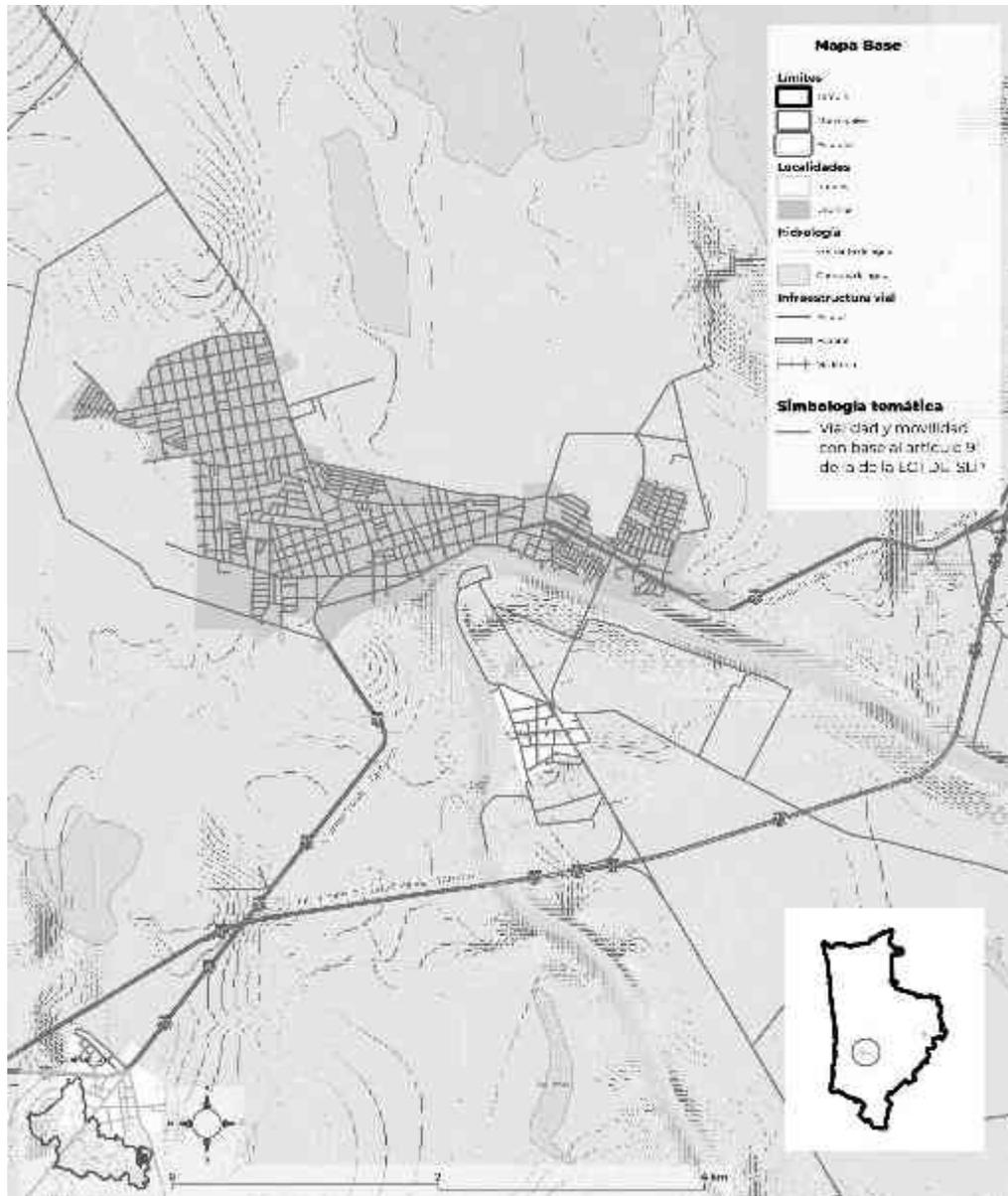
Mapa 5. Vialidades en el Municipio de Tamuín, S.L.P.
Fuente: Elaborado por Cognos a partir de información secundaria y primaria

En la cabecera municipal se considera un problema fuerte el que dicho transporte pesado deba transitar por la Avenida Gral. Pedro de los Santos que es la que cruza la parte central de la ciudad de Tamuín, ya que esta es la única vialidad de acceso. En los talleres participativos, se reiteró que el tránsito pesado se considera de gran riesgo para la ciudadanía que circula por la ciudad

ya sea a pie o en vehículos. Los vehículos circulan frente de la deportiva y de la Universidad Intercultural Campus Tamiún, en el que se observó que, aproximadamente, un 70 % de los alumnos que asisten a esta escuela lo hacen en bicicleta o motocicleta, y una cantidad menor en transporte público y privado. También, el tránsito pesado se considera un riesgo para los vehículos que viajan hacia el aeropuerto. Es importante el señalar que actualmente estos vehículos pesados no tienen ninguna otra opción para salir de CEMEX y la Termoeléctrica hacia Tampico, Ciudad Valles o San Luis Potosí, lo que actualmente solo es posible cruzando por Tamiún. Actualmente se está proponiendo la creación de un libramiento en la parte norte de la cabecera, con el que se solucionaría esa problemática y el deterioro de las calles locales.



Mapa 6. Vialidades en la Cabecera Municipal y zonas aledañas en Tamiún, S.L.P.
Fuente: Elaborado por Cognos a partir de información SICT



Mapa 7. Vialidad y movilidad como establece el Art. 91 de la LOTDU-SLP
Fuente: Elaborado por Cognos a partir de información secundaria y primaria.

4.3 Ámbito Municipal

4.3.1 Continuo Municipal de Tamuín

El municipio de Tamuín actualmente presenta un decrecimiento demográfico según su Tasa de Crecimiento Medio Anual de -0.3 en el último periodo intercensal; pero se estima que tendrá un moderado crecimiento para la siguiente década cercano al 0.6% y un crecimiento absoluto de 1.2% de para el 2050. La cabecera municipal y Nuevo Tampaón concentran la mayor densidad de población y se vislumbran como las de mayor atracción, derivado de las intervenciones para su equipamiento y de la expansión de asentamientos humanos cercanos a los servicios urbanos.

El municipio de Tamuín se localiza en la Provincia “Planicie Costera del Golfo Norte”, y en topofomas tipo “Llanura aluvial”. Se registra un tipo de Clima cálido subhúmedo con lluvias en verano que alcanzan 1,100 mm/año, y se encuentra en el área con mayores temperaturas medias máximas registradas 32.5° C. El uso de suelo es predominantemente Pastizal y le siguen diferentes tipos de agricultura. Las zonas urbanas ocupan apenas el 0.4% del territorio municipal. Los registros por tipo de vulnerabilidad ante el cambio climático indican una Vulnerabilidad media a baja. Pero su vulnerabilidad a las inundaciones se refleja en el incremento en los registros de tormentas y ciclones provenientes del Golfo de México. La Cabecera de Tamuín es la ciudad de menor altitud en el Estado de San Luis Potosí con 20 msnm y ha registrado inundaciones en los años recientes asociadas a eventos climáticos extremos. La Disponibilidad Media Anual de Agua Subterránea (65,844,854 m³/año) es mucho mayor que el Volumen de Extracción de Aguas Subterráneas (14,055,146 m³/año). Sin embargo, se registra contaminación cuerpos de agua y en el Río Tampaón debido a descargas directas de aguas residuales desde la cabecera municipal, y de forma directa e indirecta debido a producción agrícola y ganadera, a la producción de cemento, a la industria intensiva de la carne y la termoeléctrica ubicada en Tamuín. Se presenta una situación grave con el tiradero de basura a cielo abierto y fuera de norma que se encuentra ubicado a 7.2 km al NE de la cabecera Municipal y contamina con sus lixiviados a las Lagunetas cercanas.

La infraestructura rural y urbana de servicios de salud y educación además de ser insuficientes presentan malas condiciones, lo que impide que se cumplan los objetivos de desarrollo. Por otra parte, la pobreza en las zonas rurales limita el acceso a servicios básicos como salud, educación y transporte, restringiendo sus oportunidades de desarrollo y crecimiento económico. La zona centro de la cabecera municipal muestra deterioro debido al abandono de inmuebles por sus propietarios que migran fuera del municipio, y, también, debido al escaso presupuesto para el mantenimiento y administración de los inmuebles públicos. Esto puede impactar en el bajo número de turistas que arriban al municipio a pesar de contar con sitios arqueológicos importantes.

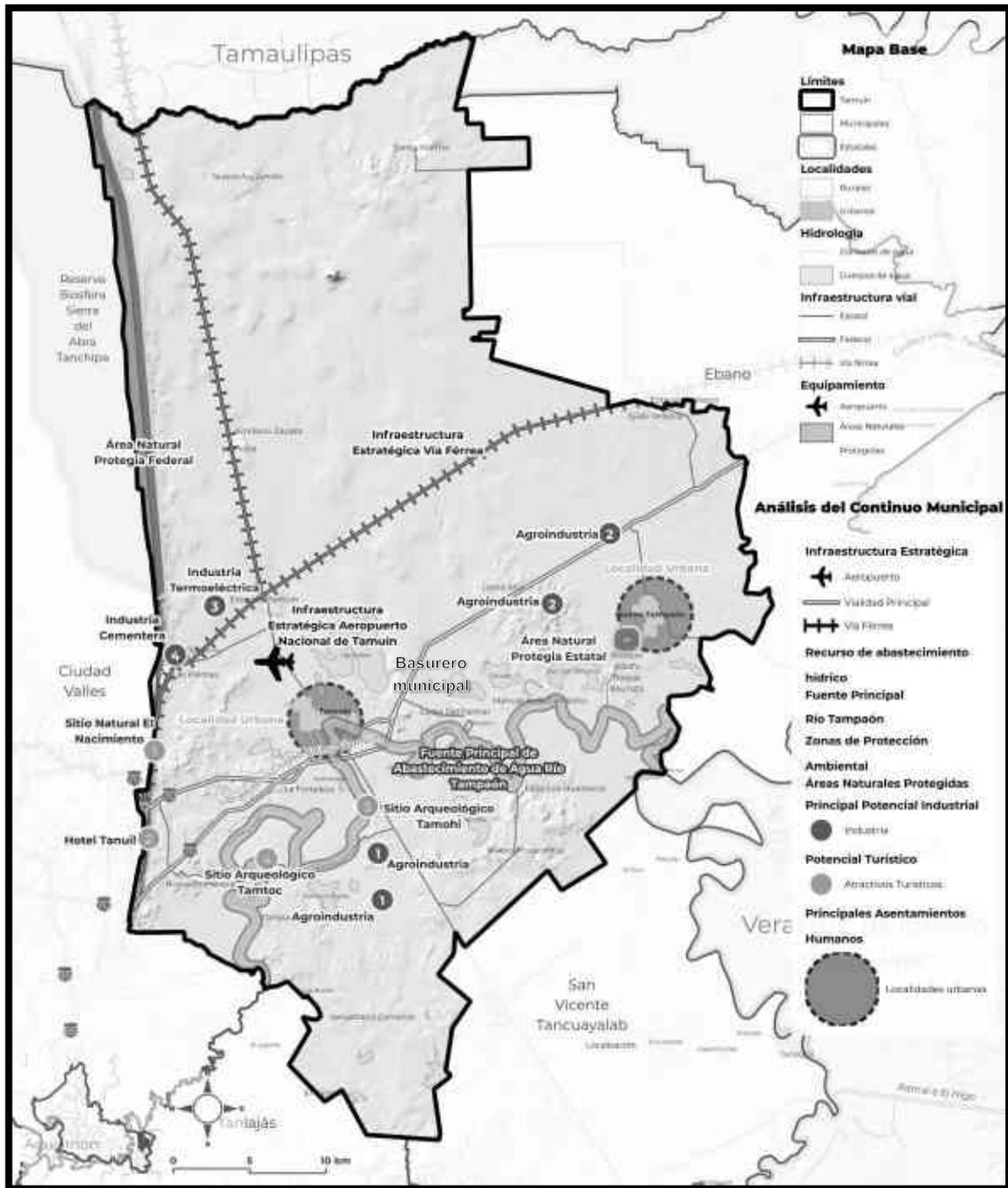
Se contempla que con “la modernización y ampliación de la capacidad del Aeropuerto Ponciano Arriaga de San Luis Potosí y la firma de un convenio con el Gobierno de México para

la ampliación y modernización del aeropuerto de Tamuín en la Huasteca Potosina”⁵² se logre un impacto positivo en la economía del municipio.

Se registran actividades ilegales como la tala ilegal y caza de especies endémicas en la ANP Reserva de la Biósfera Sierra del Abra Tanchipa y la degradación del Parque Estatal “El Bosque Adolfo Roque Bautista”⁵³ que se carecen de los mecanismos de gestión para su protección. Con vistas a potenciar la vocación turística del municipio y generar fuentes de empleo a la ciudadanía, no se cuenta con un programa de desarrollo turístico que permita aprovechar el potencial de parajes y sitios naturales como El Nacimiento, articulados a los balnearios particulares, así como fructificar el fuerte potencial cultural y de identidad de los pueblos originarios a los que dan vida los sitios arqueológicos ubicados dentro del territorio, como Tamtoc, Tamohi (El Consuelo) y Tzintzin-Tzujub que pueden propiciar un mayor tiempo de estadía de los visitantes, sitios que se encuentran en riesgo ante la insuficiencia de recursos para su mantenimiento y mejor administración para su preservación, y que sin duda pueden contribuir, con una adecuada difusión a mejorar la economía de la población indígena y circunvecina, con la generación de productos turísticos que aprovechen las bondades del cauce natural del Río Tampaón que atraviesa y une estos puntos.

⁵² Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2021). Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí 2020-2050. Texto Vigente publicado en el Periódico Oficial del Estado de San Luis Potosí el día 26 de junio del 2021 https://slp.gob.mx/seduvop/PDF/VERSION%20ABREVIADA%20PEOTDUSLP_10DIC20.pdf

⁵³ Gobierno del Estado de San Luis Potosí. Slp.gob.mx. (2019). Bosque Adolfo. [online] Available at: <https://slp.gob.mx/SEGAM/Paginas/ANPS/ESTATALES/Bosque-Adolfo.aspx> [Accessed 17 Oct. 2023].



Mapa 8. Continuo Municipal de Tamaulín
Fuente: Elaborado por Cognos a partir de información secundaria y primaria.

4.4 Subsistema Natural

Las características orográfica y climáticas, principalmente, determinan que en la mayor parte del territorio de Tamuín se tenga una vulnerabilidad media a las inundaciones. AL cabecera municipal ha sufrido inundaciones con diverso nivel de severidad tendiendo a incrementarse en los años recientes. A continuación se hace una descripción general de las características más relevantes del Subsistema Natural.

4.4.1 Resumen del Subsistema Natural

La ciudad de Tamuín, cabecera del municipio homónimo, se encuentra a una altitud de 23 m, establecido predominantemente en territorio de “Llanura aluvial” con características de lomerío. El clima predominante corresponde a cálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad. Las temperaturas oscilan entre 24°C a 26°C y con valores extremos mayores a 45°C en el 2016. La precipitación pluvial fluctúa entre los 1,000 a 1,200 mm de registro anual. Por su naturaleza geológica, en el municipio no hay actividad minera de interés. Las corrientes perennes de agua en el municipio de Tamuín son los ríos Tantoán, Tampaón y Choy. Los cuerpos de agua perennes son las lagunas Los Patitos y Tansey. Predomina ampliamente el suelo vertisol, caracterizado por su buena fertilidad natural; condición que permite el desarrollo de una importante actividad agrícola en el municipio. Debido a su escasa variabilidad topográfica, dominada por la llanura aluvial, Tamuín tiene una limitada diversidad de ecosistemas, los pastizales cubren la mayor parte de su superficie y la selva se limita a menos del 4% de su extensión.

4.4.2 Orografía y Topografía

La ciudad de Tamuín y cabecera del municipio del mismo nombre se encuentra a unos 23 msnm.⁵⁴ y es la ciudad de menor altitud en el Estado de San Luis Potosí, que la hace vulnerable a las inundaciones por el nivel alto de precipitaciones (1,100 mm por año).

El municipio de Tamuín se encuentra ampliamente ubicado en las Provincias Fisiográficas “Llanura Costera del Golfo Norte” y una pequeña porción en la Provincia “Sierra Madre Oriental”.

Con relación a las topoformas dominantes, el Municipio está predominantemente asentado en territorio de “Llanura aluvial” con características de lomerío (55.95%), Inundable (20.91%).

⁵⁴ INEGI: San Luis Potosí, (n.d.). Compendio de información geográfica municipal 2010: Tamuín. Consultado el en línea el 2 de julio 2023, en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/24/24040.pdf

Tabla 9. Fisiografía en el municipio de Tamuín.

Municipio	Provincia	Subprovincia	Sistemas de topofomas
Tamuín	Llanura Costera del Golfo Norte (95.97%), y Sierra Madre Oriental (4.03%)	Llanuras y lomeríos (95.97%), Gran Sierra Plegada (4.03%)	Llanura aluvial con lomerío (55.95%), Llanura aluvial inundable (20.91%), Llanura aluvial (10.51%), Lomerío típico (5.18%), Sierra plegada con mesetas (4.03%), Bajada con lomerío (3.42%)

Fuente: Elaborado por Cognos a partir de datos de INEGI ⁵⁵

4.4.3 Clima

El Municipio de Tamuín se caracteriza por tener el tipo de Clima Cálido subhúmedo con las variaciones siguientes: (a) lluvias en verano de menor humedad en 70.61% de su territorio, y (b) cálido subhúmedo con lluvias en verano de humedad media en la superficie restante, 29.39%. En cuanto a Temperaturas, el municipio de Tamuín presenta las más altas temperaturas del estado de San Luis Potosí con una variación isotermal de 24° C a 26° C y con valores extremos de temperatura mayores a 45° C registrados en el 2016. La precipitación pluvial fluctúa entre los 1,000 a 1,200 mm de registro anual en Tamuín.

4.4.4 Geología

En función de los procesos fisiográficos que dieron origen a la Sierra Gorda y a la Llanura Costera, se reportan las rocas que dominan en las topofomas Sierras y Lomerío de ambos municipios que son principalmente del tipo metamórfico. Estas rocas sedimentarias corresponden a casi un 45% de lutitas, localizadas al centro y norte del área, un 30% de lutitas-areniscas identificadas al centro y sur, y un 20 % de material aluvial.

La formación “Suelo” está localizado en Tamuín en la Llanura Costera. En las formaciones de roca sedimentaria se observan muy abundantes fallas y fracturas, no así en la formación suelo de la llanura aluvial y en las mesetas de La Sierra. No hay actividad minera de interés.

4.4.5 Uso de suelo y vegetación

La fisiografía del municipio de Tamuín provoca variabilidad en la vegetación natural y en las actividades agrícolas debido a las características climáticas y, topografía y tipos de suelo que son asociados a las características orográficas, las actividades agropecuarias son de gran importancia en el municipio. Las condiciones de llanura aluvial favorecen en crecimiento de pastizales que cubren el 77.80% del territorio de Tamuín.

⁵⁵ INEGI: San Luis Potosí, (n.d.). Compendio de información geográfica municipal 2010: Tamuín. Consultado en línea el 2 de julio 2023, en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/24/24040.pdf

Tabla 10. Información de la carta de uso del suelo y vegetación.

Uso de suelo y vegetación		Mpio. Tamiún, porcentaje del territorio, %
Uso en Agricultura		15.94
Uso en Zona Urbana		0.40
Selva		3.41
Vegetación	Pastizal	77.80
Otros		0.56
Cuerpos de Agua		0.85

Fuente: Elaborado por Cognos a partir de datos de INEGI⁵⁶

Tabla 11. Datos desglosados por Uso de Suelo y Vegetación.

Vegetación	Mpio. Tamiún, ha
Agricultura de riego anual	17,698.05
Agricultura de riego permanente	542.43
Agricultura de riego anual y semipermanente	6,316.99
Agricultura de riego semipermanente	2,194.14
Agricultura de temporal anual	19,420.47
Agricultura de temporal anual y permanente	893.64
Agricultura de temporal anual y semipermanente	5,270.02
agricultura de temporal permanente	18.30
Agricultura de temporal semipermanente	2,204.09
Asentamientos humanos	1,961.37
cuerpo de agua	1,557.06
Desprovisto de vegetación	214.88
Pastizal cultivado	94,302.88
Pastizal inducido	88.64
Selva baja caducifolia	2,265.66
Vegetación halófila hidrófila	83.91
Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia	917.86
Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia	38.79
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	22,860.71
Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia	1,153.05
Vegetación secundaria arbustiva de vegetación de galería	129.25
Vegetación secundaria herbácea de selva mediana subperennifolia	316.68
Tular	1,991.00
Total de superficie clasificada por INEGI (USV VII)	182,439.88

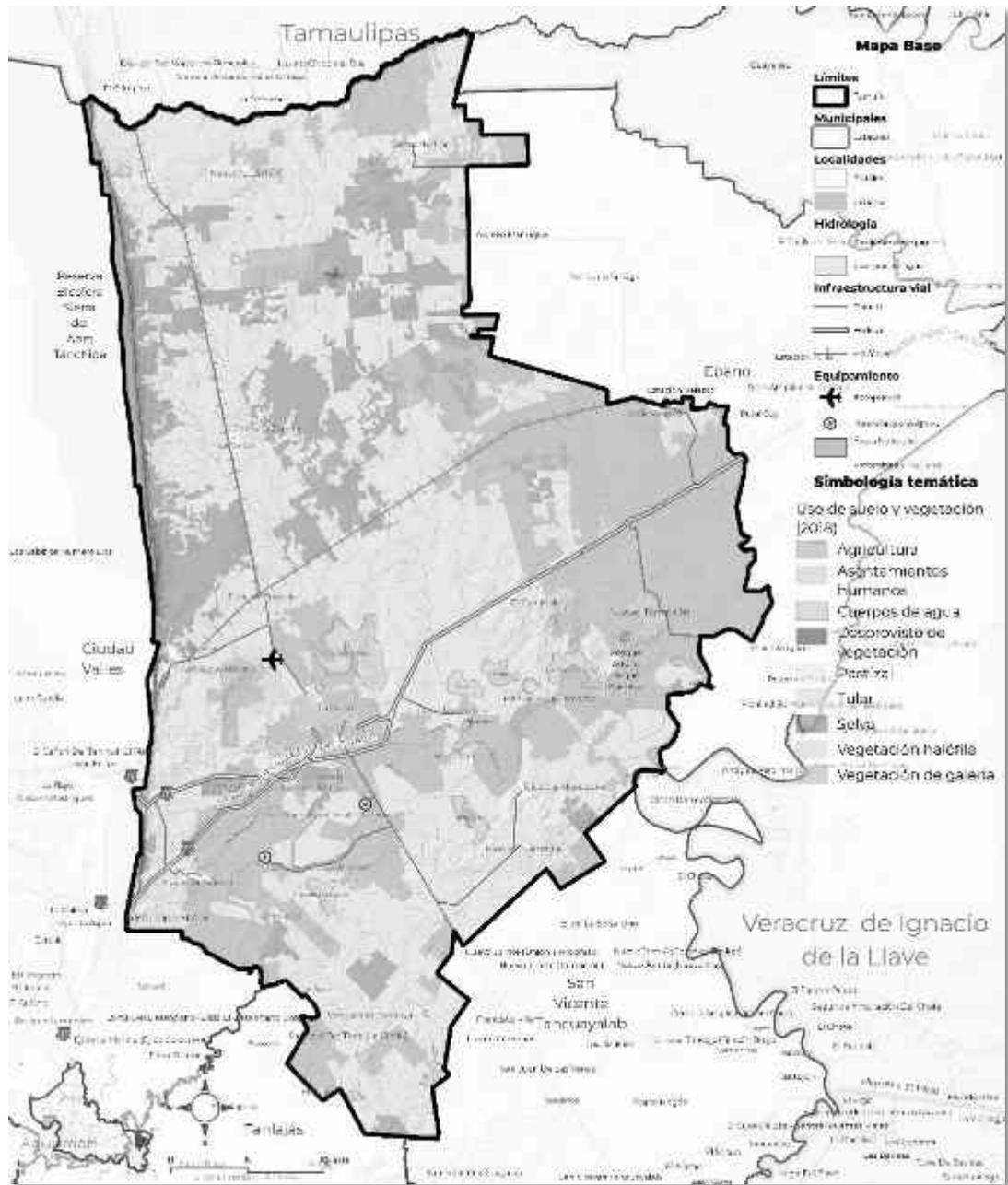
⁵⁶ INEGI 2007. Carta de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000 serie VI Ciudad Mante F14-5. Consultado el 26 de junio de 2023 en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/geografia/tematicas/uso_suelo/1_250_000/serie_VI/889463863663.pdf

Vegetación	Mpio. Tamuín, ha
Superficie sin clasificar ⁵⁷	1,742.03
Total para cada municipio	184,181.91

Fuente: Elaborado por Cognos a partir de datos de INEGI⁵⁸

⁵⁷ Superficie sin clasificar; pueden corresponder a vialidades u otros usos no considerados dentro del sistema de clasificación de INEGI

⁵⁸ INEGI 2007. Carta de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000 serie VI Ciudad Mante F14-5. (Opus cit.)



Mapa 9. Uso de Uso de Suelo y Vegetación en el municipio de Tamuín
Fuente: Elaborado por Cognos a partir de información INEGI/USV VI⁵⁹.

⁵⁹ INEGI 2007. Carta de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000 serie VI Ciudad Mante F14-5. (Opus cit.)

4.4.6 Agua potable, Hidrología y acuíferos

El municipio de Tamuín se sitúa en su totalidad dentro de la Región Hidrológica Pánuco, su territorio lo conforman las Cuencas Río Tamuín en un 64.09%, Río Pánuco en 17.66%, Río Tamesí 14.18% y Río Moctezuma en un 4.07%. Las corrientes perennes de agua son los ríos Tantoán, Tampaón y Choy. Los cuerpos de agua perennes son las lagunas Los Patitos y Tansey. En situaciones de Tormentas tropicales y/o Ciclones, es probable que algunos de estos ríos se desborden y se ponga en riesgo a los habitantes⁶⁰. El río Tampaón tiene una gran importancia para los habitantes y las actividades productivas en el Municipio de Tamuín. El cauce del río Tampaón se observó con afectaciones a su cauce que pueden afectar el volumen de almacenamiento en su recorrido comprometiendo la zona urbana de la cabecera municipal.

Entre las actividades económicas que descargan al Río Tampaón, se especula que se encuentran las empacadoras de carne, en particular aguas residuales. Otras actividades son las de las empresas energéticas, cementeras, ganaderas, agroindustriales, turísticas e inmobiliarias. Se especula que empresas cementeras y energéticas toman agua del Río para sus procesos productivos y la devuelven contaminada.

El agua del río Tampaón es utilizada principalmente para actividades agrícolas, como el riego de cultivos, así como para la generación de energía hidroeléctrica. También es utilizada para el abastecimiento de agua potable en algunas comunidades cercanas. Además, el turismo en la zona también se beneficia del río y su entorno natural, lo que a su vez genera empleo y actividad económica en la región. Los principales cultivos que se riegan con el agua del río Tampaón son caña de azúcar, maíz, sorgo, frijol y chile.⁶¹

Los principales usos del agua concesionada son el agrícola y los servicios. El número de aprovechamientos es de 460 a lo largo de toda la cuenca del Río con un volumen anual de extracción concesionado de 470.309 millones de metros cúbicos⁶².

El río Tampaón ha sido contaminado en numerosas ocasiones por "... descargas de los drenajes de manera directa al río"⁶³ por lo que la autoridad municipal ha tenido que pagar multas de un millón de pesos. Las actividades de la industria del empacado de carnes han contaminado al río según lo denunciaron habitantes de "Tamante" que dejaron evidencia de una "corriente que

⁶⁰ Think Hazard - Tamuin - Inundación fluvial. (2023). Thinkhazard.org.

<https://thinkhazard.org/es/report/20858-mexico-san-luis-potosi-tamuin/FL>

⁶¹ CONAGUA. 2022. Aprueban Plan de Riegos para el año agrícola 2022-2023 extension://pjmlamaidnkoemaaofddboidllnogmhe/https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/782933/DLSLP_06122022.pdf

⁶² Fuente: SEMARNAT. Acuerdo por el que se dan a conocer los resultados del estudio técnico de las aguas nacionales superficiales en las cuencas hidrológicas.

⁶³ El Sol de San Luis. Tamuín paga multas por descargas al río Tampaón. 2017. Edición del 13 abril 2017. <https://www.elsoldesanluis.com.mx/local/municipios/tamuin-paga-multas-por-descargas-al-rio-tampaon-1095906.html>

proviene de empresa empacadora de carnes, las aguas contaminadas con estiércoles y otros desechos, que van directamente al cauce del río”.⁶⁴

Se cuenta con dos plantas potabilizadoras en la Cabecera municipal denominadas “El Puente” y “ La Ciénega” con capacidad de 20 y 18.5 l/s con proceso de filtración directa, pero son insuficientes para toda la población.

En los talleres participativos se registró que la contaminación industrial es el de mayor jerarquía, extensión y permanencia. Esta problemática está asociada a la industria que consiste, principalmente, a la ganadería, las empacadoras de carne “Gusi” y “Praderas Huastecas”, así como la fábrica de “Cementos Anáhuac”, el Ingenio de Azúcar y la termoeléctrica Tamiuín. Se mencionó que el basurero ha presentado problemas con la quemazón de basura.

Es crucial asegurar que se maneje adecuadamente el estiércol para evitar la contaminación del aire y prevenir daños a los suelos y mantos freáticos En Tamiuín, se sacrifican diariamente 1000 animales debido a la actividad ganadera. Estos animales generan una producción de estiércol de 50 mil kilos al día, lo que equivale a 18,250,000 kilos al año. Dicha cantidad de estiércol, si no se dispone adecuadamente, representa una seria amenaza para la calidad del agua potable ya que puede contaminar los mantos freáticos y los cauces naturales.

La contaminación en el Río tiene implicaciones no solo en el municipio sino también en otros lugares, ya que el afluente se une al Río Moctezuma para formar el Río Pánuco que desemboca en el Golfo de México.

La contaminación del Río de acuerdo con habitantes del Ejido Tanchachín en el municipio de Aquismón se especula que ha provocado mortandad de peces. Turistas del ejido El Jabalí han presentado reacciones alérgicas como sarpullido y ronchas y en la Cueva del Agua hay preocupación por su probable contaminación. En algunas comunidades asocian los casos de cáncer con la contaminación del Río, sin que haya información oficial al respecto. La contaminación ambiental y a la salud alcanzaría a la población de municipios de Aquismón, Huehuetlán, Pánuco, entre otros. Además de la contaminación, el Río ha tenido escalas muy bajas con respecto de los registros de CONAGUA.

Caña de azúcar (*Saccharum officinarum* L.). El estado de San Luis Potosí aporta el 9.03% de la producción nacional de la zafra. El cultivo de caña de azúcar⁶⁵ desde la siembra a la cosecha el cultivo puede durar desde 14 y hasta 17 meses. El medio es más apropiado para el cultivo cuando

⁶⁴ Grave contaminación por descargas al Río Tampaón 2021. Edición del 14 de agosto 2021. <https://www.pressreader.com/mexico/el-sol-de-san-luis-potosi/20210814/281745567455672>

⁶⁵ FICHA TÉCNICA DEL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR (*Saccharum officinarum* L.) Publicación Enero 2015 Comité Nacional para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar. (n.d.). Available at: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/141823/Ficha_T_cnica_Ca_a_de_Az_car.pdf.

el régimen de lluvia es alrededor de 1500 mm, ya que hay que tomar en cuenta que la planta utiliza de 50 a 100 m³ de agua para producir una tonelada de caña (en peso fresco). EN el municipio de Tamuín se registran unos 1,100 mm de lluvia por temporada húmeda lo que representa un déficit potencial para alcanzar una buena producción. La demanda de agua se mas importante durante las etapas tempranas de desarrollo y es cuando la lluvia puede ser escasa, por lo que es necesario contar con riego y favorecer el crecimiento de los tallos., pero se debe evitar un mes y medio antes de la cosecha par no favorecer la floración.

4.4.6.1 Problemática con el agua potable en Tamuín

En el Municipio de Tamuín al igual que en la región, se enfrentan diversos problemas hídricos que requieren una gestión adecuada para garantizar la sustentabilidad del recurso. Entre los principales problemas se encuentran:

1. Sobreexplotación de las aguas superficiales: Existe una demanda excesiva de agua que supera la capacidad de recarga de los cuerpos de agua. Esto provoca la disminución de los caudales y niveles de los ríos, así como, la probable, la disminución de los niveles de los acuíferos subterráneos. Esta situación es exacerbada por las condiciones impuestas por el cambio climático que ocasiona en 2023 una sequía extrema .

2. Insuficiente tratamiento para potabilización de agua y nula reutilización de las aguas residuales: Se cuenta con dos plantas potabilizadoras y ninguna planta de tratamiento de aguas residuales se tiene en operación. Existe una falta de infraestructura y procesos para el tratamiento adecuado de las aguas residuales. Esto provoca la contaminación de los cuerpos de agua y la falta de disponibilidad de agua de calidad para diversos usos.

3. Falta de responsabilidad sobre el manejo sustentable del recurso: Existe una falta de conciencia y responsabilidad en el manejo adecuado del agua. Esto se refleja en prácticas inadecuadas como descargas irregulares de aguas residuales y el uso indiscriminado de agroquímicos en la agricultura, lo cual genera altos niveles de contaminación en ríos y acuíferos.

La gestión del agua representa un gran desafío debido a su importancia para la sustentabilidad de los ecosistemas, el desarrollo económico sostenible, la seguridad alimentaria y el consumo humano. Es necesario implementar medidas que promuevan la conservación del agua, el tratamiento adecuado de las aguas residuales y el uso responsable del recurso para garantizar su disponibilidad a largo plazo.

4.4.6.2 Zonas de recarga del acuífero

Para el municipio de Tamiuín, se recopiló información de CONAGUA: Aguas subterráneas acuíferos de San Luis Potosí, Tamiuín.⁶⁶ En la subcuenca (A)c se ubica el Río Tamiuín o Tampaón con superficie de 260 953.22 hectáreas, se ubica en la Zona de explotación 19.⁶⁷

Tabla 12. Zona de recarga del acuífero clave 2419

DMA	Disponibilidad Media Anual de Agua Subterránea	65,844,854 m ³ anuales,
DNC	Descarga Natural Comprometida	290.2 hm ³ /año
R	Recarga Media Anual	370.1 hm ³ /año.
VEAS	Volumen de Extracción de Aguas Subterráneas	14,055,146 m ³ anuales

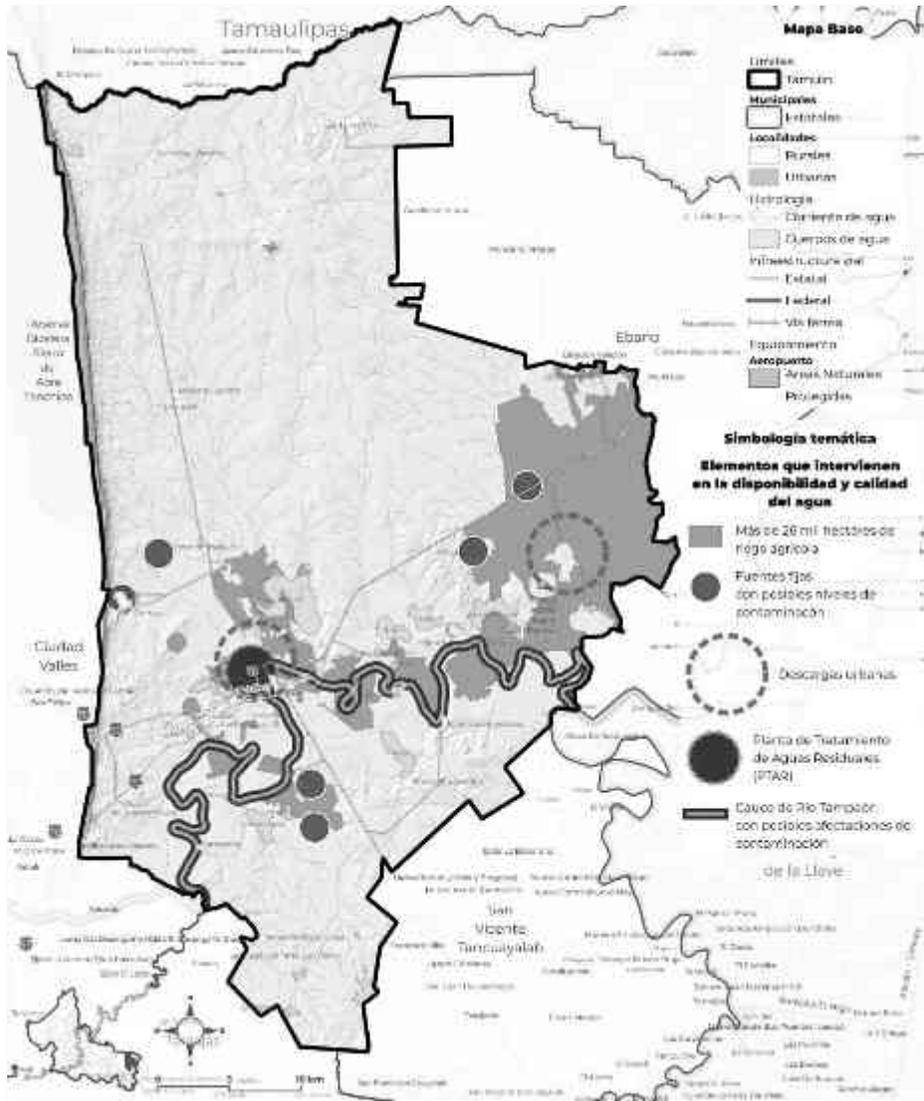
Fuente: Elaborado por Cognos a partir de datos de CONAGUA.⁶⁸

En el mapa siguiente se muestra los elementos que intervienen en la disponibilidad y calidad del agua en el Municipio de Tamiuín, el recorrido del río Tampaón que discurre en dicho municipio, y la Planta de tratamiento que se sabe es insuficiente para garantizar el pleno reciclaje de las aguas servidas. También, se muestran los puntos de descarga urbanas algunas de manera directa a los cursos de agua.

⁶⁶ CONAGUA: SUBDIRECCIÓN GENERAL TÉCNICA GERENCIA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS ACTUALIZACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE. (n.d.). Retrieved July 8, 2023, from https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/sanluispotosi/DR_2419.pdf

⁶⁷ CEGAIP SLP HV. (n.d.). Características del Estado de San Luis Potosí. [http://www.cegaipslp.org.mx/HV2020.nsf/nombre_de_la_vista/58A9588D1F0BBC4086258542004DE355/\\$File/mapa+hidrologico+del+estado+de+san+luis+potosi.pdf](http://www.cegaipslp.org.mx/HV2020.nsf/nombre_de_la_vista/58A9588D1F0BBC4086258542004DE355/$File/mapa+hidrologico+del+estado+de+san+luis+potosi.pdf)

⁶⁸ CONAGUA: SUBDIRECCIÓN GENERAL TÉCNICA GERENCIA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS ACTUALIZACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE. (n.d.). Retrieved July 8, 2023, from https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/sanluispotosi/DR_2419.pdf



Mapa 10. Elementos hídricos y descargas en el municipio de Tamaúín.
Fuente: Elaborado por Cognos con información de INEGI.

4.4.7 Residuos sólidos urbanos

Los residuos sólidos urbanos de la cabecera municipal de Tamaúín son los desechos generados por la actividad humana en su área urbana, y provienen de las viviendas, comercios e instituciones. Estos residuos incluyen materiales como papel, cartón, plástico, vidrio, metal, restos de alimentos y otros materiales no biodegradables.

Los lixiviados son líquidos contaminantes que se generan a partir de la descomposición de residuos sólidos en vertederos o rellenos sanitarios. Estos residuos pueden contener una variedad de componentes, algunos de los cuales son altamente tóxicos y peligrosos para el medio ambiente y la salud humana. Los componentes principales de los lixiviados pueden

variar dependiendo de los tipos de residuos presentes en el vertedero. Los lixiviados suelen contener: (1) Sustancias orgánicas: Los residuos orgánicos en descomposición generan compuestos orgánicos como ácidos grasos, alcoholes, aldehídos y cetonas. (2) Sustancias inorgánicas: Los lixiviados pueden contener una variedad de sustancias inorgánicas como metales pesados (plomo, mercurio, cadmio), sales, amonio, sulfatos, nitratos y fosfatos. (3) Compuestos tóxicos: Los lixiviados pueden contener compuestos tóxicos como pesticidas, herbicidas, productos químicos industriales y productos farmacéuticos. (4) Patógenos: Los lixiviados también pueden contener microorganismos patógenos como bacterias, virus y parásitos que representan riesgos para la salud humana. Es importante destacar que los lixiviados representan una amenaza para el medio ambiente y la salud pública si no se gestionan adecuadamente. Por lo tanto, es crucial implementar medidas adecuadas de tratamiento y disposición de los lixiviados para minimizar su impacto negativo.

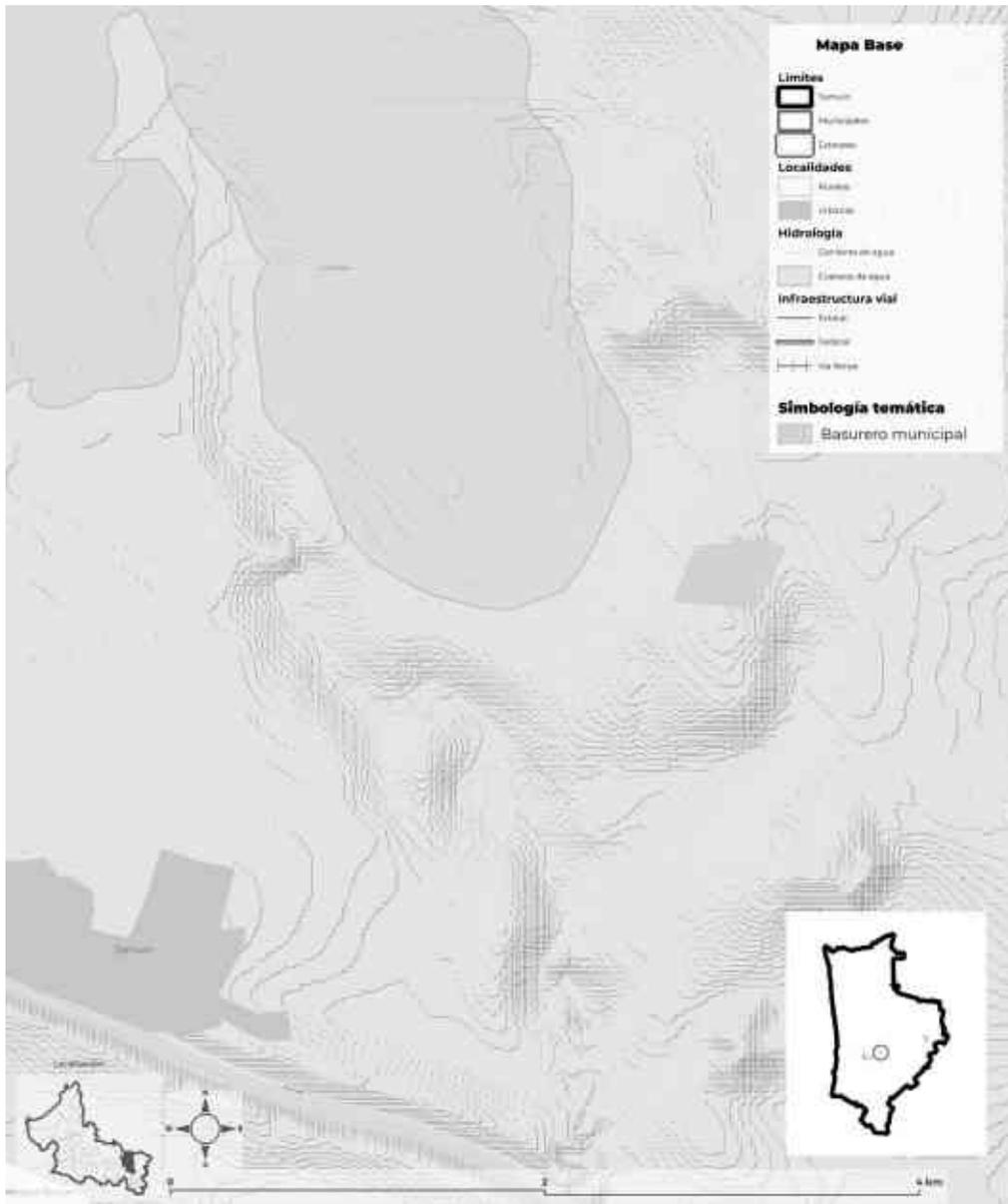
El tiradero de basura de Tamuín se encuentra ubicado a 7.2 km al NE de la cabecera Municipal, está a cielo abierto, ocupa una superficie de aproximadamente 14 hectáreas y está fuera de norma. De acuerdo con información del Municipio de Tamuín, se recolectan (en tres rutas) 45 toneladas diarias de residuos lo que resulta en un promedio de 1.2 kg de desechos generados por habitante por día, igual al promedio de basura nacional por habitante de 1.2 kg/hab/día, de acuerdo con las cifras de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2023).⁶⁹ Los residuos sólidos urbanos (RSU) del municipio se transportan al Basurero Municipal, al cual se le da mantenimiento cada tres meses, trabajando en los silos de basura de manera adecuada, rellenando y compactando en el área de trabajos, así como en la rehabilitación de los accesos principales.

La gestión inadecuada de los residuos sólidos urbanos representa una situación grave ya que, potencialmente, con sus lixiviados pueden infiltrarse al manto freático sus escurrimientos pueden alcanzar a la Laguna Patitos que se encuentra a 500 metros (ver mapa siguiente). El problema de la quema⁷⁰ de basura ocurrido en junio de 2019, ocasionó la clausura del basurero municipal, y que la basura de Tamuín fuera, temporalmente, depositada en el relleno sanitario de Ciudad Valles. En 2021, la Secretaría de Gestión Ambiental (SEGAM) multó a

⁶⁹ SEMARNAT. Semarnat.gob.mx. (2023). Informe del Medio Ambiente. [online] Available at: <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/tema/cap7.html#tema1> [Accessed 16 Nov. 2023].

⁷⁰ QUADRATIN. SLP (2019). Basurero de Tamuín, a la espera de supervisión de SEGAM - Noticias de San Luis Potosí. [online] Noticias de San Luis Potosí. Available at: <https://sanluispotosi.quadratin.com.mx/destacadas/basurero-de-tamuin-a-la-espera-de-supervision-de-segam/> [Accessed 16 Nov. 2023].

la administración en 2021 con casi 3 millones de pesos y se creó un problema por los ciudadanos que tiraban su basura en el camino de acceso al basurero Municipal



Mapa 11. Ubicación del Basurero Municipal de Tamuín.

Fuente: Elaboración propia con imagen satelital de Google Earth de fecha diciembre 2021.

4.4.8 Suelos

En el Municipio de Tamuín, el 73.82% de su superficie (135,955.95 ha), está cubierto por suelo vertisol se caracteriza por ser de material muy arcilloso pesado y de estructura masiva de color negro o gris oscuro, buena fertilidad natural; en estos suelos se desarrollan las prácticas agrícolas más relevantes del municipio. El suelo Chernozem ocupa casi 19.34% del territorio. Así

mismo, un total de 12, 607.87 ha (6.85%), la cubren suelos Leptosol, Phaeozem y Regosol, incluyendo 2,661.95 ha de cuerpos de agua.

Tabla 13. Tipos de suelo encontrados en el Municipio de Tamiuín, elaboración propia con datos de INEGI.

Tipo de suelo	Clave WRB	Superficie, ha	Porcentaje, %
Vertisol	VR	135,955.95	73.82
Chernozem	CH	35,618.11	19.34
Phaeozem	PH	6,540.70	3.55
Leptosol	LP	2,962.99	1.61
Cuerpo de agua	NA	2,661.95	1.45
Regosol	RG	442.23	0.24
	TOTALES	184,181.92	100

Fuente: Elaborado por Cognos a partir de datos de INEGI

4.4.9 Cambios de uso del suelo 2000 – 2019

Se llevó a cabo un análisis de la dinámica de cambio de usos de suelo presente en el municipio del año 1990 al año 2021, sustentada en las cartas de uso de suelo y vegetación escala 1:250,000 series 2 y 7 de INEGI , con la cual identificamos cuatro tipos de impactos en el territorio, sin cambio, en donde el uso permanece, recuperación, en el cual un estado de vegetación pasa a un nivel de mayor relevancia natural, alteración, donde un mismo tipo de vegetación o uso permanece pero con alguna sucesión, y pérdida, donde el cambio impacta negativamente al territorio.

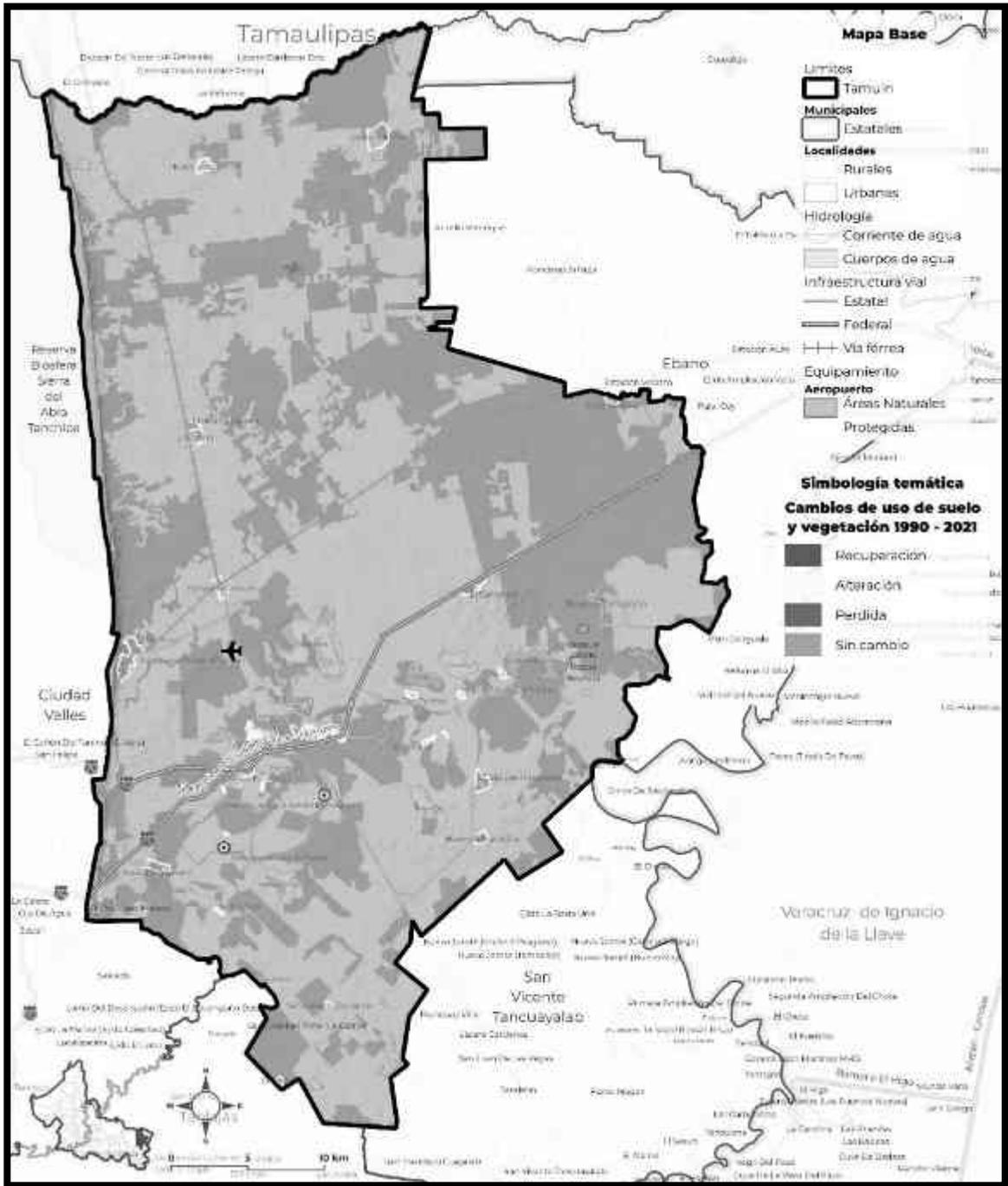
El ejercicio permite observar un incremento de las tierras agrícolas, de temporal y riego, suplantando zonas donde anteriormente existían pastizales y vegetación selvática, lo que significa un impacto negativo considerable hacia el medio ambiente y su conservación, este fenómeno pudiera explicarse por la relevancia e impacto que tiene la actividad industria agropecuaria en el municipio, la cual es la principal fuente de empleo, y que emplea grandes extensiones de tierra para la producción del alimento de las reses; entre ambos usos alcanzan la ocupación de un poco más de una quinta parte de la superficie del municipio. El crecimiento espacial de los asentamientos humanos refleja un absoluto de casi mil 500 hectáreas, supliendo suelos, mayormente, de lo que anteriormente eran pastizales, algunas superficies de agricultura de riego, y desafortunadamente algunas superficies de selva, aunque en menor proporción que las anteriores. Definitivamente el mayor impacto en la dinámica de cambio de uso se observa en la pérdida de más de 58 mil hectáreas de pastizales, que como ya se comentó, la mayoría tuvieron una reconversión a uso agrícola.

Tabla 14. Dinámica de cambio de usos de suelo y vegetación entre el año 1990 y 2021 en el territorio municipal.

Uso de suelo y vegetación 1990	Uso de suelo y vegetación 2021							Área total (ha) 1990	Porcentaje relativo al mpio.
	Agricultura de riego	Agricultura de temporal	Asentamiento humano	Cuerpo de agua	Desprovisto de vegetación	Pastizal	Selva		
Agricultura de riego	6071.63		114.84	50.79		168.89	68.44	6474.59	3.51%
Agricultura de temporal	383.22	4667.24	5.96	110.72		2164.6	121.05	7452.79	4.04%
Asentamiento humano	2.04	29.32	530.43	7.41		2.1		571.3	0.31%
Cuerpo de agua	221.93	4.26		736.38		82.47	496.88	1541.92	0.84%
Pastizal	18934.72	20118.48	1247.38	613.21	217.1	88469.19	24447.34	154047.4	83.57%
Selva	1413.88	3274.48	83.01	54.48		4479.35	4932.29	14237.49	7.72%
Área total (ha) 2021	27027.42	28093.78	1981.62	1572.99	217.1	95366.6	30066	184325.5	
Porcentaje relativo al mpio.	14.66%	15.24%	1.08%	0.85%	0.12%	51.74%	16.31%		
Diferencia relativa entre usos	11.15%	11.20%	0.77%	0.02%	0.12%	-31.84%	8.59%		
Diferencia absoluta entre usos	20552.83	20640.99	1410.32	31.07	217.1	58680.82	15828.51		



Fuente: Generación propia a partir de datos de las cartas geográficas de Uso de Suelo y Vegetación series II y VII, INEGI (1990 – 2021).



Mapa 12 Distribución territorial de la dinámica de cambio de usos de suelo y vegetación entre el año 1990 y 2021 en el territorio municipal.

Fuente: Generación propia a partir de datos de las cartas geográficas de Uso de Suelo y Vegetación series II y VII, INEGI (1990 - 2021).

4.4.10 Áreas naturales protegidas (ANP)

Ubicada en la zona norponiente del municipio de Tamuín y sus colindancias con el municipio de Ciudad Valles, se localiza el Área Natural Protegida (ANP) denominada **Sierra del Abra Tanchipa**, decretada bajo la categoría de Reserva de la Biósfera y publicada en el DOF el 6 de junio de 1994. Y se tiene el Bosque **Adolfo Roque Bautista** con 30.77 ha

De acuerdo con el Programa de Manejo, la Reserva de la Biósfera del Abra Tanchipa tiene una superficie total de 21 mil, 464-44-24 hectáreas, de las cuales aproximadamente el 92% se localizan dentro del municipio de Ciudad Valles y el 8% restante en el municipio de Tamuín.

Los tipos de vegetación presentes en la Reserva de la Biósfera son: Selva baja caducifolia, selva mediana subcaducifolia y pequeños manchones de encinar tropical.

De acuerdo con el Programa de Manejo de la **Reserva de la Biósfera Sierra del Abra Tanchipa**, en el área existen los siguientes tipos de vegetación:

1. **Selva baja caducifolia:** Este ecosistema constituye el 89% de la superficie de la Reserva de la Biósfera Sierra del Abra Tanchipa, está conformado por árboles cuyas alturas oscilan entre 4 y 10 m de altura (hasta 15 m) y donde la mayoría de las especies del componente arbóreo tiran sus hojas durante la temporada seca del año, que va de cinco a siete meses, predominando en el área de estudio especies como: *Lysiloma divaricatum* (rajador), *Ocotea tampicens* (aguacatillo), *Bursera simaruba* (chaca) y *Myrciathes fragans* (palo blanco).
2. **Selva mediana subcaducifolia:** Esta comunidad vegetal se encuentra presente en un 7.7% de la superficie del ANP, con una altura máxima de los árboles que oscila entre 25 y 30 m. las especies características de este tipo de vegetación incluyen: *Ficus cotinifolia* (higuerón), *Lysiloma divaricatum* (rajador), *Coccoloba barbadensis* (uvero), *Dendropanax arboreus* (palo santo) y *Cojoba arborea* (frijolillo).
3. **Encinar tropical de Quercus oleoides:** este ecosistema se reporta en algunos manchones en la meseta de la sierra, hacia la zona noreste el ANP, a una altitud de 700 m.

La **Reserva de la Biósfera del Abra Tanchipa** tiene un registro de 269 especies de plantas vasculares pertenecientes a 69 familias y 198 géneros, así como 31 especies de algas dulceacuícolas.

Las especies de plantas vasculares reportadas para el ANP que se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 son: *Beucarnea inermis* (soyate), *Cedrela odorata* (cedro rojo), *Diospyros riojae*, *Erythrina coralloides* (colorín), *Sideroxylon capiri* (tempequiste) y *Taxus globosa* (tejo mexicano); del grupo de las orquídeas: *Laelia gouldiana* (flor de muerto, monjitas), *Laelia speciosa* (laelia de mayo, lirio) y *Stanhopea tigrina* (torito morado); y de las cícadas: *Dioon edule* (palma de Dolores), *Ceratozamia kuesteriana* y *Zamia fischeri* (chamalillo).

Con respecto a la fauna, en la Reserva de la Biósfera del Abra Tanchipa se han reportado un total de 148 especies de mamíferos, 458 especies de aves, 80 especies de reptiles, 25 especies de anfibios y algunas especies de peces pertenecientes a 2 géneros y 2 familias, localizados en cavernas.

Las especies de fauna reportadas para el ANP que se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 son: *Cryptotis nelsoni* (musaraña orejillas mexicana), *Sciurus aculatus* (ardilla de Peter), *Microtus quasiater* (meteorito de Jalapa), *Leptonycteris curasoae* (murciélago hocicudo de Curazao), *Choeronycteris mexicana* (murciélago trompudo), *Panthera onca* (jaguar), *Leopardus wiedii* (tigrillo), *Leopardus pardalis* (ocelote), *Herpailurus yagouaroundi* (leoncillo), *Ara militaris* (guacamaya verde), *Amazona viridigenalis* (loro tamaulipeco) y *Crotalus molossus* (víbora de cascabel).

Tala ilegal dentro de la ANP. La contaminación de los acuíferos se ve exacerbada por la tala ilegal en la ANP Reserva de la Biósfera Sierra del Abra Tanchipa y la degradación del Parque Estatal “El Bosque Adolfo Roque Bautista” que carecen de los mecanismos de gestión para su protección.

4.4.11 Vulnerabilidad de los ecosistemas ante peligros naturales y antropogénicos

En el Resumen de *La biodiversidad en San Luis Potosí. Estudio de Estado*. CONABIO, México⁷¹ en la página 9 se señalan que en Factores de presión y mencionan Estudios de Caso.

Por otra parte, se subraya que las especies exóticas son una de las principales causas que propician la pérdida de biodiversidad, en particular las invasoras, es decir, aquellas con capacidad de persistir y reproducirse de manera descontrolada en nuevos ambientes.

En San Luis Potosí se reconoce la presencia de 80 especies e infraespecies de vertebrados exóticos: 13 peces, 1 anfibio, 5 reptiles, 28 aves y 33 mamíferos. La langosta centroamericana (*Schistocerca piceifrons piceifrons*) es una especie del grupo de los grillos y saltamontes con alta tasa reproductiva, migratoria y oportunista; forma grandes enjambres (mangas) y aprovecha cambios ambientales para extenderse sobre áreas agrícolas, arrasando cultivos y vegetación.

Algunos de estos estudios de caso en la región, que analizan fenómenos como la sequía, la presencia de plagas que afectan al sector agrícola, efectos derivados de la fragmentación en los ecosistemas, causas de la extinción de especies de flora y fauna, presencia de especies exóticas, entre otros.

⁷¹ CONABIO (2023). La Biodiversidad en San Luis Potosí: Estudio de Estado. (s/f). Consultado julio 8 de 2023, en : https://www.biodiversidad.gob.mx/media/1/region/eeb/files/SLP_resumen.pdf

Los factores de presión sobre los ecosistemas de la región incluyen un intenso proceso de deforestación asociada principalmente a la ganadería y la agricultura, que en el período de 1989 y 2005 afectaron a más de 36 mil hectáreas.

Entre las actividades económicas que descargan al Río Tampaón, se especula que se encuentran las empacadoras de carne, en particular aguas residuales. Otras actividades son las de las empresas energéticas, cementeras, ganaderas, agroindustriales, turísticas e inmobiliarias. Se especula que empresas cementeras y energéticas toman agua del Río para sus procesos productivos y la devuelven contaminada.

En la localidad de Tamuín, se lleva a cabo una intensa actividad ganadera que implica el sacrificio diario de un estimado de 1,000 animales. Se desconoce la cantidad de animales estabulados, pero como resultado de esta actividad, se estima que 1,000 vacas generan una producción de estiércol de 50,000 kilogramos al día, lo que representa un total anual de 18,250,000 kilogramos. Si este estiércol no se somete a un adecuado proceso de reaprovechamiento, existe la posibilidad de que se extienda y cubra una extensión de hasta 40 hectáreas. Esta situación plantea una potencial contaminación del agua y el aire en caso de que no se realice un correcto manejo del estiércol y en ausencia de una cantidad suficiente de escarabajos para su descomposición natural. Además, incluso si se entierra en los suelos, existe el riesgo de que se filtre hacia los mantos freáticos. Por lo tanto, resulta crucial abordar esta problemática para mitigar la vulnerabilidad de los ecosistemas locales y salvaguardar su integridad ambiental.

El afluente se emplea para otros fines como el consumo humano, así como para la agricultura en el riego de campos de azúcar y otros productos agrícolas.

Los principales usos del agua concesionada son el agrícola y los servicios. El número de aprovechamientos es de 460 a lo largo de toda la cuenca del Río con un volumen anual de extracción concesionado de 470.309 millones de metros cúbicos⁷².

La contaminación en el Río tiene implicaciones no solo en el municipio sino también en otros lugares, ya que el afluente se une al Río Moctezuma para formar el Río Pánuco que desemboca en el Golfo de México.

La contaminación del Río de acuerdo con habitantes del Ejido Tanchachín en el municipio de Aquismón se especula que ha provocado mortandad de peces. Turistas del ejido El Jabalí han presentado reacciones alérgicas como sarpullido y ronchas y en la Cueva del Agua hay preocupación por su probable contaminación. En algunas comunidades asocian los casos de cáncer con la contaminación del Río, sin que haya información oficial al respecto.

⁷² Fuente: SEMARNAT. Acuerdo por el que se dan a conocer los resultados del estudio técnico de las aguas nacionales superficiales en las cuencas hidrológicas.

La contaminación ambiental y a la salud alcanzaría a la población de municipios de Aquismón, Huehuetlán, Pánuco, entre otros.

Además de la contaminación, el Río ha tenido escalas muy bajas con respecto de los registros de CONAGUA.

Se refiere que los principales riesgos climáticos que enfrenta el estado son sequías e inundaciones. Por ejemplo, algunos municipios de la Huasteca -donde existen importantes aportes pluviales- son susceptibles a inundaciones, pues se encuentran en alturas menores a los 100 msnm.

4.4.12 Vulnerabilidad ante el Cambio Climático

En el Estado de San Luis Potosí se reporta que las tormentas han sido los eventos de desastre asociados al clima con mayor cantidad de recursos del FONDEN⁷³ asignados al Estado, en el período 199-2018. Es importante que se tomen medidas para reducir la vulnerabilidad del municipio ante estos eventos extremos.

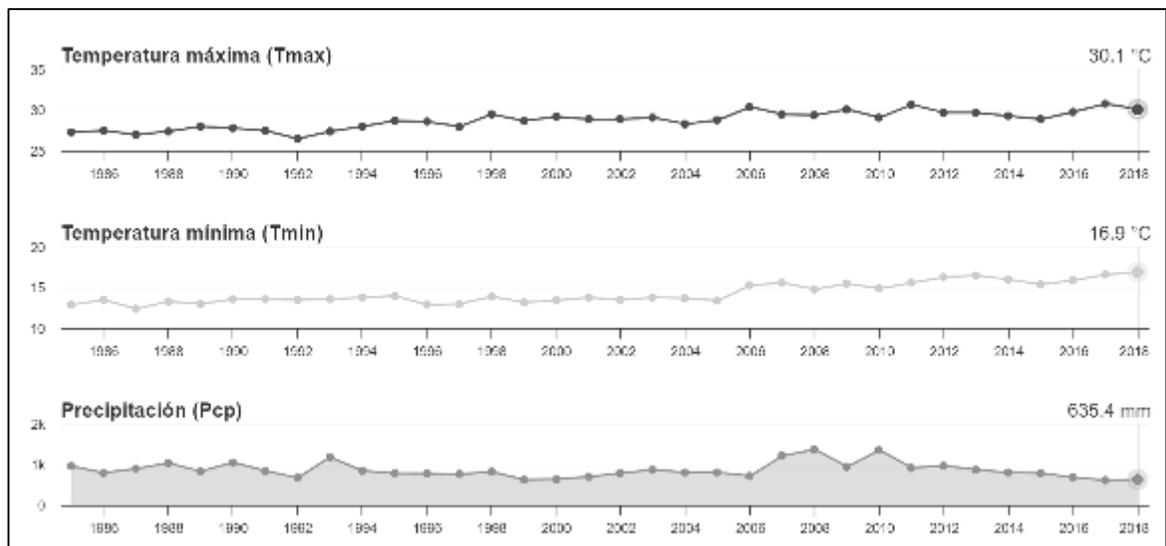


Figura 4. Tendencias de temperatura y precipitación acumulada anuales estatales de 1985-2010.
Fuente: INECC⁷⁴

En el período 1996 a 2018 se observa la tendencia a que la temperatura incremente y se disminuya la precipitación. Estos eventos climáticos extremos pueden tener impactos negativos en la agricultura y la seguridad alimentaria de la región, así como en la infraestructura y las viviendas. El cambio climático representa un riesgo importante para el Municipio de Tamiún, ya que enfrenta riesgos relacionados con sequías, lluvias intensas e inundaciones. El municipio se encuentra en la trayectoria de Tormentas y Ciclones tropicales que entran al

⁷³ Declaratorias de Desastres, Diario Oficial de la Federación periodo 1999-2018.

⁷⁴ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). 2023. *Plataforma Estados y Municipios*. (2019). Información Climática de San Luis Potosí. [Cambioclimatico.gob.mx. https://cambioclimatico.gob.mx/estadosymunicipios/Vulnerabilidad/V_24.html](https://cambioclimatico.gob.mx/estadosymunicipios/Vulnerabilidad/V_24.html)

territorio desde el Golfo de México. Aun así, y de acuerdo con los tipos de vulnerabilidad Tamuín no está clasificado entre los municipios vulnerables por el INECC⁷⁵.

Tabla 15. Clasificación del Municipio de Tamuín al Cambio Climático

Descripción	Clasificación
Vulnerabilidad de la producción forrajera ante el estrés hídrico	Baja
Vulnerabilidad de la ganadería extensiva ante estrés hídrico	Media
Vulnerabilidad a la producción ganadería extensiva e inundaciones	Baja
Vulnerabilidad de la población al incremento en distribución del dengue	Alta
Vulnerabilidad de los asentamientos humanos a deslaves	No apreciable
Vulnerabilidad de los asentamientos humanos a inundaciones	Media

Fuente: Elaborado por Cognos con datos del INECC.⁷⁶

Es importante que se tomen medidas para reducir la vulnerabilidad del municipio ante la vulnerabilidad ante la sequía, inundaciones y la transmisión del dengue. En el Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 (PED) de San Luis Potosí⁷⁷ tiene como objetivo fortalecer el desarrollo sustentable del Estado y promover medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, por lo que se buscará alinear algunos proyectos para aplicarlos en beneficio de los ciudadanos de Ciudad Tamuín.

También, es importante que se tomen medidas para reducir la vulnerabilidad del municipio ante los riesgos de sequía, de inundaciones y de la transmisión del dengue. En el Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 (PED) de San Luis Potosí⁷⁸ tiene como objetivo fortalecer el desarrollo sustentable del Estado y promover medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, por lo que se buscará alinear algunos proyectos para aplicarlos en beneficio de los ciudadanos de Tamuín.

4.4.13 Riesgos detectados

Inundaciones: En temporada de lluvias se han desencadenado inundaciones importantes en la mancha urbana del municipio, esto debido a la creciente del río Tampaón que se encuentra colindando con el área urbana del municipio, dicha zona debería de ser declarada de riesgo alto para el crecimiento urbano. Otro punto de importancia es la Laguna de los Patitos, ya que durante la temporada de lluvias es posible registrar excedentes en la laguna por lo que se ven afectadas las áreas de cultivo que se encuentran en su cercanía.

⁷⁵ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). 2021 González Terrazas D., Vermonden Thibodeau A., Gress Carrasco F., Municipios Vulnerables al Cambio Climático con base en los resultados del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. pp.60
https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/conten_intro/Mpos_Vulnerables_priorizacion_ANVCC.pdf

⁷⁶ Declaratorias de Desastres, Diario Oficial de la Federación periodo 1999-2018.
⁷⁷ Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2021). Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 (PED).
<https://slp.gob.mx/finanzas/Documentos%20compartidos/220408%20PED%202021-2027%20completo.pdf>

⁷⁸ Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2021). Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 (PED).
<https://slp.gob.mx/finanzas/Documentos%20compartidos/220408%20PED%202021-2027%20completo.pdf>

Contaminación ambiental: la Laguna de los Patitos, también es afectada por los desechos que son arrojados al cuerpo de agua o son arrastrados por las corrientes de agua que la alimentan.

Riesgo Químico-tecnológico: en las inmediaciones de la Cabecera municipal de Tamuín se encuentran dos estaciones de servicio que, por su ubicación dentro de la zona urbana, representan un riesgo para la población ya que no cuentan con zona de amortiguamiento.

Deslaves y derrumbes: Otro riesgo potencial lo constituyen las laderas de las serranías con pérdida de cobertura vegetal, en donde las lluvias torrenciales pueden provocar deslaves y derrumbes.

4.4.14 Análisis de aptitud del suelo

Uno de los factores para el entendimiento de las causas del desarrollo urbano de una zona en estudio es el conocimiento de su crecimiento histórico y sirve para determinar sus características poblacionales más significativas de superficie y uso.

Con base en la información extraída del Compendio de información geográfica municipal 2010 de Tamuín, en el sector agrícola el uso potencial de la tierra corresponde en un 96.40% a la agricultura mecanizada continua y un 3.60% no apta para la agricultura.

Dentro del sector pecuario, el uso potencial es del 96.23% para el establecimiento de praderas cultivadas; 0.17% para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola; 2.99% para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino, y 0.61% no apta para uso pecuario. Para la elaboración de los mapas de aptitud que se muestra a continuación se siguió la Guía Metodológica⁷⁹ de la SEDATU.

4.4.14.1 Aptitud Urbana

La aptitud para el sector de asentamiento humanos, en este caso incluyendo la categoría de urbanos y rurales, definida como urbana, contempla la clasificación del territorio identificando las condiciones propicias para el desarrollo y factibilidad de crecimiento de los asentamientos humanos en el territorio, considera en su generación cuatro atributos ambientales y/o territoriales representativos; usos de suelo urbanos o cercanos a los centros de población existentes (urbanos-rurales), cercanía a sitios con disponibilidad de agua potable o con condiciones para generarla, zonas de influencia de vías de comunicación principales, disponibilidad de energía eléctrica, consideraciones de pendientes presentes en el territorio, y elementos que por su naturaleza deben ser excluidos para la actividad, como pueden ser afluentes y cuerpos de agua, sitios de áreas naturales protegidas, entre otros. Con los atributos anteriores y procesamiento de álgebra de mapas, se generó un índice de aptitud y para su

⁷⁹ SEDATU. 2019. Guía Metodológica para la Elaboración de Programas de Ordenamiento Territorial 2019 de la SEDATU. <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/nueva-metodologia-para-la-elaboracion-y-actualizacion-de-programas-municipales-de-desarrollo-urbano?state=published>

interpretación fue clasificado por grados de aptitud, tal como se muestra en el siguiente tabulado.

Tabla 16. Índices de Aptitud para clasificación urbana

Índice aptitud	Grado aptitud
0.9 - 1	Mayor
0.7 - 0.8	Alta
0.5 - 0.6	Media
0.3 - 0.4	Baja
0.2 - 0.1	Menor
0	Nula

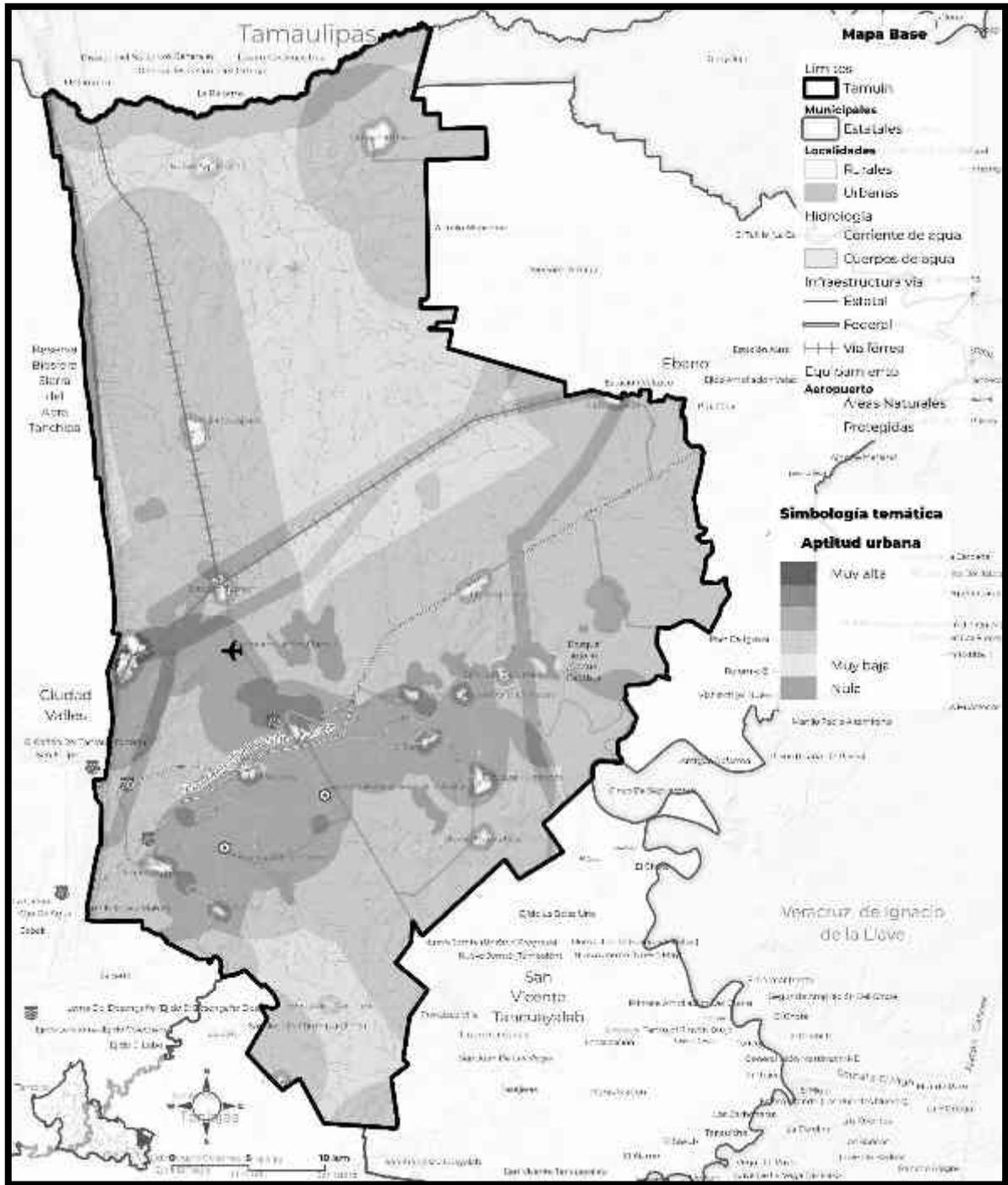
Es así que se evidencia, de manera coherente, la mayor aptitud para esta actividad cercana a la cabecera municipal, aunque muy focalizada la zona apta para el crecimiento, donde confluyen los principales elementos de desarrollo necesarios, vialidades, agua, electricidad y la presencia del asentamiento actual, aunque se va minimizando el índice óptimo en las periferias, donde confluyen otros elementos de presión, como zonas agrícolas, vegetación densa, zonas de riesgo por inundación, pendientes no óptimas, entre otras factores.; así mismo se ubican zonas con nula aptitud para el desarrollo, como el Área Natural Protegida Sierra del Abra Tanchipa y el Parque Adolfo Roque Bautista, zonas que deben protegerse, de igual manera se identifican con nula aptitud las zonas con presencia de cuerpos y corrientes de agua.

De manera general más de la mitad del territorio municipal se identifica con una aptitud baja, acorde a la presencia de grandes terrenos selváticos y con potencial ambiental, además de agrícola en sus dos categorías, riego y temporal; menos del uno por ciento, esto es 356 hectáreas, con las características óptimas para el crecimiento de asentamientos humanos, con mayor presencia territorial al norte de la cabecera municipal, y un poco más del tres por ciento con una aptitud alta que representan un poco más de 5 mil hectáreas, dispersas cercanas a los asentamientos actuales y cercanas a servicios e infraestructura.

Tabla 17. Superficie y porcentaje del territorio de acuerdo con su grado de aptitud urbana.

Grado de aptitud	Superficie (ha)	Porcentaje relativo al municipio
Mayor	356.01	0.19%
Alta	5746.89	3.12%
Media	32711.18	17.78%
Baja	101924.52	55.40%
Menor	37648.16	20.46%
Nula	5938.75	3.23%
Total general	183969.5	

Fuente: Generado por Cognos con información propia.



Mapa 13. Distribución territorial del grado de aptitud urbana en Tamaulín.
Fuente: Generado por Cognos a partir de insumos cartográficos varios

4.4.14.2 Aptitud Industrial

La aptitud para el sector de industria, contempla la clasificación del territorio identificando las condiciones propicias para el desarrollo y factibilidad de actividades propias del sector, jerarquizando y ponderando los atributos que permitan focalizar zonas del territorio donde los atributos de mayor importancia son la cercanía a los corredores económicos y la accesibilidad a partir de vías primarias, seguidos de los atributos de infraestructura (eléctrica, vías férreas y disponibilidad de agua), así como la presencia de asentamientos urbanos.

Tabla 18. Atributos y ponderación para cálculo de aptitud industrial en el territorio municipal.

Atributos ambientales	Definición	Estado deseable	Ponderación
Corredores económicos	Cercanía a corredores económicos identificados como tales en instrumentos de planeación	A no más de 5000 m de un corredor económico	0.2
Accesibilidad a partir de vías primarias	Cercanía a vialidades primarias	A no más de 200 m de una vialidad existente.	0.2
Infraestructura eléctrica	Cercanía a redes de energía eléctrica, plantas generadoras, almacenadoras y de distribución	A no más de 500 m de una red eléctrica	0.15
Vías Férreas	Cercanía a vías de ferrocarril en operación	A no más de 200 m de una vialidad existente.	0.15
Distancia asentamientos humanos urbanos	^a Cercanía a usos de suelo urbanos	Dentro o a no más de 500 m de asentamientos humanos urbanos con servicios.	0.15
Agua potable	Cercanía a sitios con disponibilidad de agua potable.	A por lo menos 2,000 m presencia de pozos o cuerpos de agua con características de potabilidad.	0.15

Fuente: Generación propia.

Con los atributos anteriores y procesamiento de algebra de mapas, se generó un índice de aptitud y para su interpretación fue clasificado por grados de aptitud, tal como se muestra en el siguiente tabulado.

Tabla 19. Índice de aptitud para clasificar grado de aptitud Industrial

Índice aptitud	Grado aptitud
0.9 - 1	Mayor
0.7 - 0.8	Alta
0.5 - 0.6	Media
0.3 - 0.4	Baja
0.2 - 0.1	Menor
0	Nula

Fuente: Generación propia.

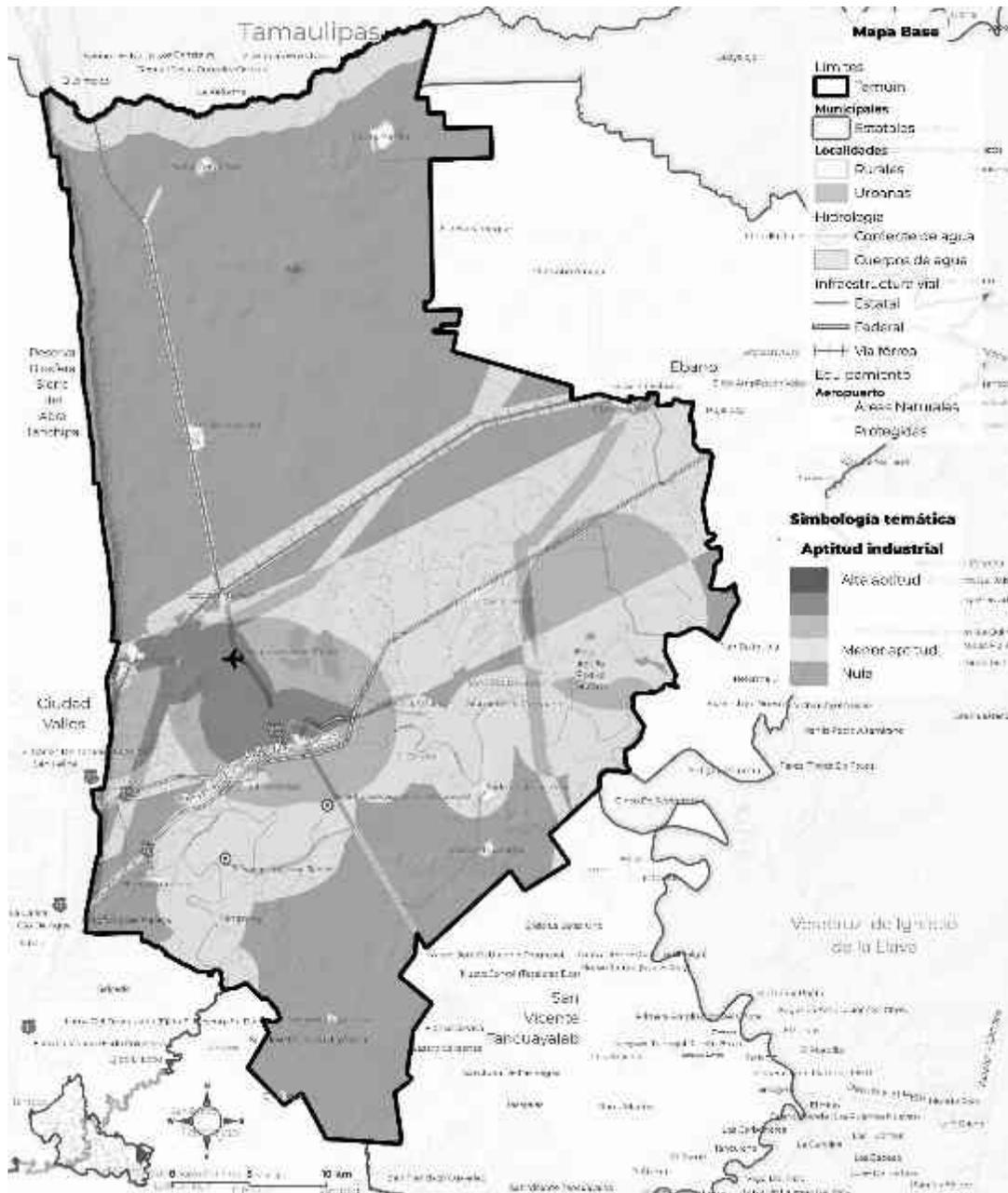
No se evidencian zonas donde confluyan todos los elementos que garanticen una mayor aptitud industrial, la categoría con más elementos convergentes para el sector es una aptitud media, que representa aproximadamente un 4 por ciento del total de superficie municipal, concentrándose en las inmediaciones de la cabecera municipal, sobre todo hacia la zona noroeste, donde confluyen elementos de movilidad y suministro de servicios de electricidad, y la actual presencia de industria establecida. De igual manera cobra relevancia la zona del corredor económico de la carretera 70, donde se cuenta con aptitudes óptimas para el desarrollo industrial.

De manera general más de la mitad del territorio municipal se identifica con una aptitud nula, casi 100 mil hectáreas, donde debe evitarse el establecimiento de esta actividad para garantizar la permanencia de los ecosistemas naturales presentes.

Tabla 20. Superficie y porcentaje del territorio de acuerdo con su grado de aptitud industrial.

Grado de aptitud	Superficie (ha)	Porcentaje relativo al municipio
Alta	539.07	0.29%
Media	8467.92	4.60%
Baja	19471.34	10.58%
Menor	56242.48	30.57%
Nula	99248.69	53.95%
Total general	183,969.5	

Fuente: Generación propia.

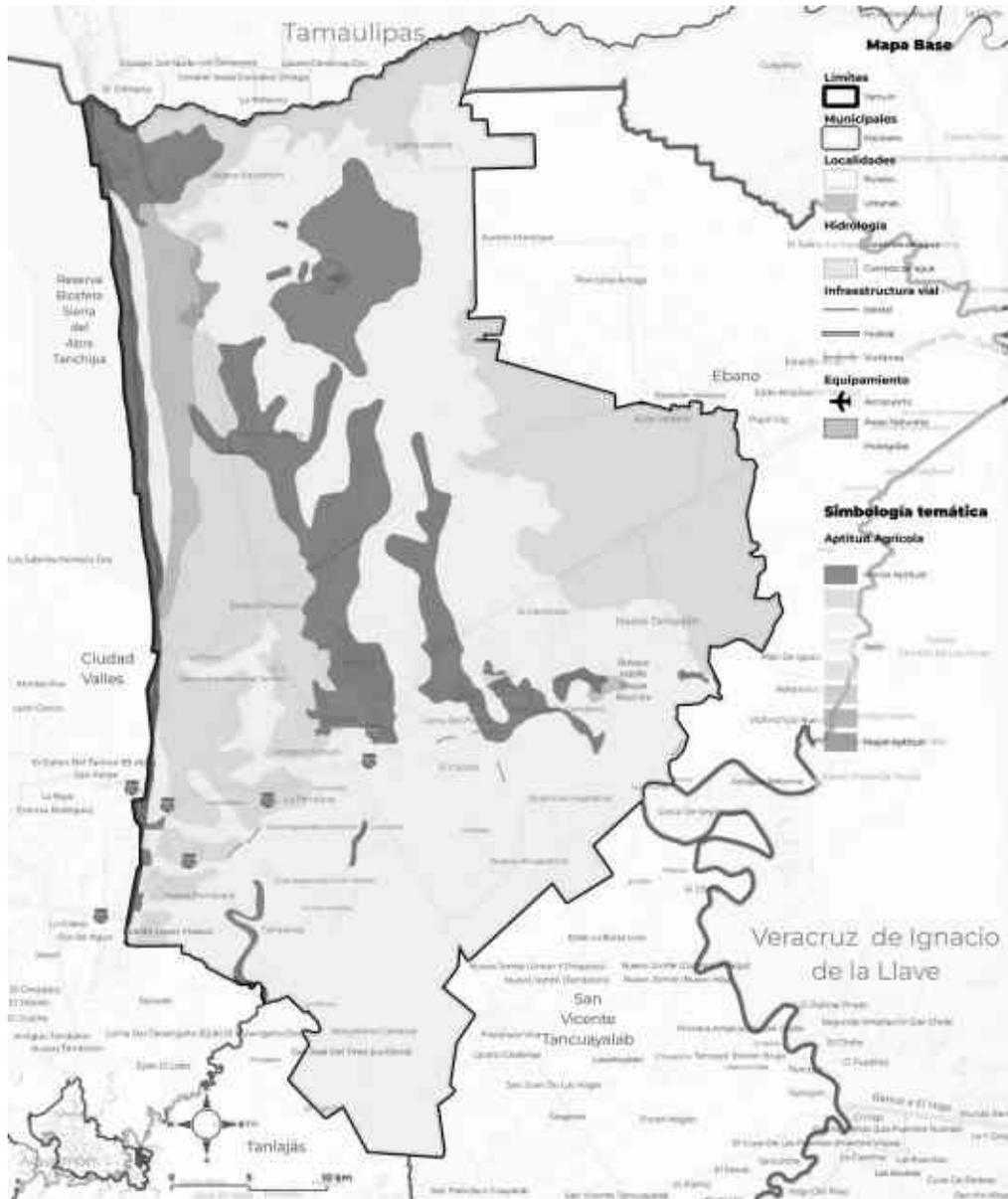


Mapa 14. Distribución territorial del grado de aptitud industrial.
Fuente: Generación propia a partir de insumos cartográficos varios.

4.4.14.3 Aptitud Agrícola

La aptitud agrícola de una región es un aspecto fundamental para comprender su potencial agrícola y su capacidad para la producción de alimentos. En este contexto, exploraremos la aptitud agrícola del municipio de Tamuín, ubicado en el estado de San Luis Potosí, México. Para ello, nos basaremos en datos geospaciales que incluyen áreas y perímetros de distintas zonas terrestres en el municipio. Estos datos proporcionarán información valiosa para evaluar la aptitud agrícola de la región.

Metodología: Para analizar la aptitud agrícola del municipio de Tamuín, primero debemos entender la composición geográfica del territorio. Para ello, se han proporcionado datos en kilómetros cuadrados (km²) que representan diferentes áreas en el municipio. Además, se ha incluido el perímetro de cada área en kilómetros (km). Esto nos permitirá calcular índices que ayuden a determinar la aptitud agrícola de la región.



Mapa 15. Aptitud Agrícola Tamuín

Fuente: Generación propia a partir de insumos cartográficos varios

4.4.14.4 Aptitud Pecuaria

La aptitud para el sector de pecuario, contempla la clasificación del territorio identificando las condiciones propicias para el desarrollo y factibilidad de actividades propias del sector, jerarquizando y ponderando los atributos que permitan focalizar zonas del territorio donde los atributos de mayor importancia son el tipo de vegetación presente que permita brindar la alimentación necesaria para el ganado, además de las zonas con posibilidad de contar con agua, en este caso la identificación de aprovechamientos subterráneos de uso agrícola y/o pecuario, y además se prevé el tipo de propiedad de la tierra, siendo las de mayor factibilidad para la actividad aquellas de propiedad ejidal, las demás variables consideradas y de menor peso para el análisis son la cercanía a las vías de comunicación, cercanía a asentamientos tipo rural, y la pendiente presente en el territorio, identificando como más propicias aquellos terrenos muy ligeramente inclinados hasta 4 por ciento de pendiente.

Tabla 21. Atributos y ponderación para cálculo de aptitud pecuaria en el territorio municipal.

Atributos ambientales	Definición	Estado deseable	Ponderación
Vegetación	Áreas con cobertura para realizar el pastoreo	Presencia de áreas abiertas al pastoreo y vegetación de pastizal natural o inducido.	0.3
Agua	Disponibilidad del recurso, presencia de cuerpos de agua (pozos, bordos) y de sistema de riego instalado	Cercanía (radio de 2.5 km) a pozos de uso agrícola y pecuario, así como cuerpos de agua para abrevadero a 2 km.	0.2
Tenencia de la tierra	Superficie de zonas ejidales, comunales o privadas.	Ejididos y zonas de uso común	0.2
Vías de comunicación	Existencia, condiciones y distancias de las vías de acceso y carreteras rurales.	Cercanía a vías de comunicación a 1 km.	0.1
Cercanía a centros de población rural.	Cercanía a usos de suelo rurales	Cercanía relativa hasta 2.5 km de localidades rurales	0.1
Pendiente del terreno	Inclinación del territorio que puede, en su momento, limitar el desarrollo pleno de la actividad	Plana menor a 4% (1) - Inclinada 4 a 40% (0.5) - Muy escarpada mayor a 40% (0)	0.1

Fuente: Generación propia.

Con los atributos anteriores y procesamiento de algebra de mapas, se generó un índice de aptitud y para su interpretación fue clasificado por grados de aptitud, tal como se muestra en el siguiente tabulado.

Tabla 22. Clases de Índice y Rangos de Aptitud.

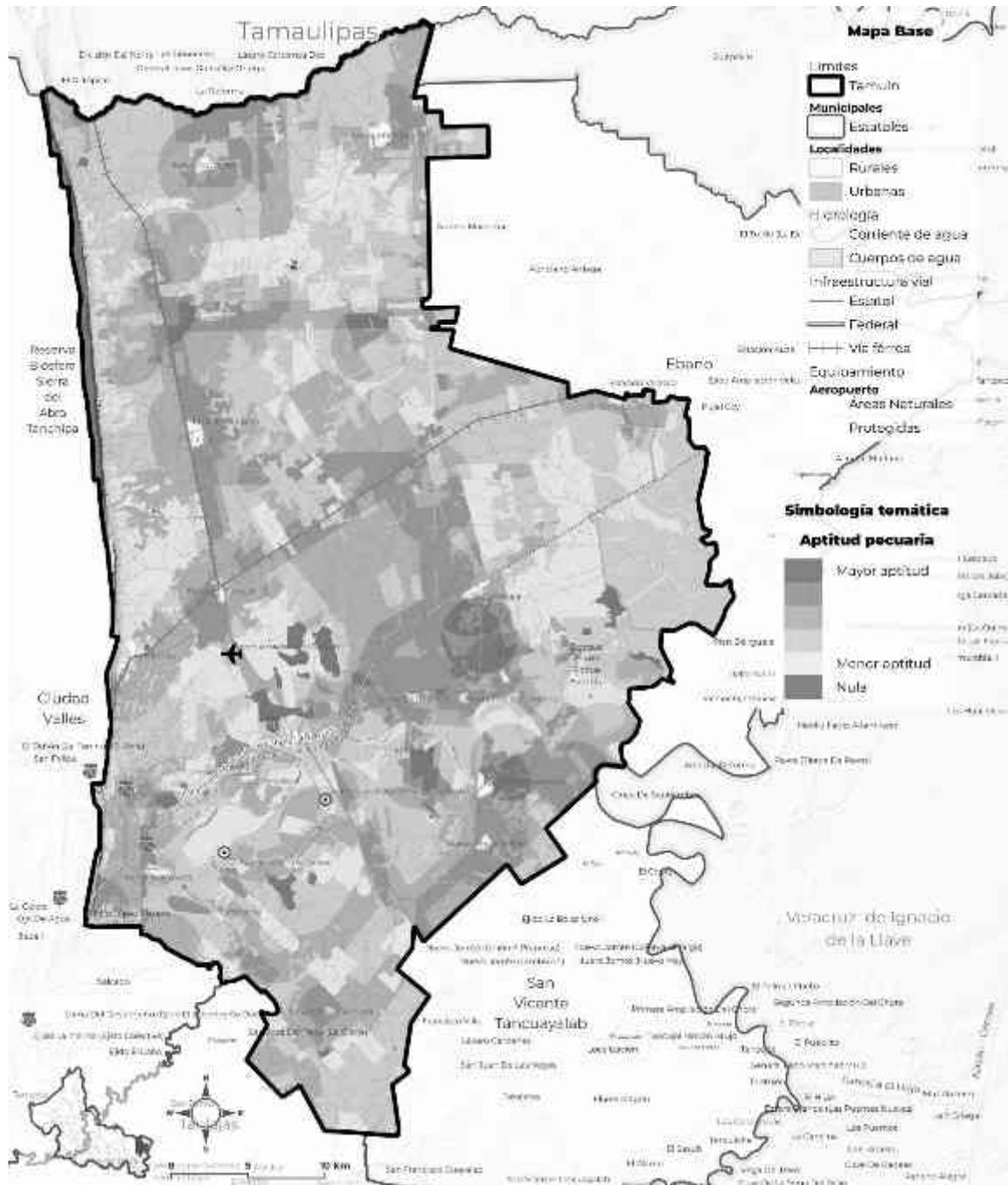
Índice Aptitud	Grado Aptitud
0.9 - 1	Mayor
0.7 - 0.8	Alta
0.5 - 0.6	Media
0.3 - 0.4	Baja
0.2 - 0.1	Menor
0	Nula

Las zonas donde se evidencia la mayor aptitud pecuaria se focalizan en su mayoría en la zona centro del municipio, al sur de la carretera 70, que coincide con la ubicación estratégica de las dos plantas procesadoras de la industria pecuaria, este nivel de aptitud, entre mayor y mediana se concentra tanto al centro extendiéndose al sur y norte del mismo, en donde se ubican suelos con presencia de pastizales o algunas zonas agrícolas, de ahí en más el resto de la superficie con aptitud entre baja y menor se extiende sin ningún patrón definido en el resto del territorio, que equivale a un poco más de la mitad de la superficie municipal, esto es más de 100 mil hectáreas.

Tabla 23. Superficie y porcentaje del territorio de acuerdo con su grado de aptitud pecuaria.

Grado de aptitud	Superficie (ha)	Porcentaje relativo al municipio
Mayor	2812.16	1.53%
Alta	25474.54	13.82%
Media	46454.06	25.20%
Baja	65586.14	35.58%
Menor	36426.62	19.76%
Nula	7572.08	4.11%

Fuente: Generación propia.



Mapa 16. Aptitud Pecuaria Tamaúín
Fuente: Generación propia a partir de insumos cartográficos varios

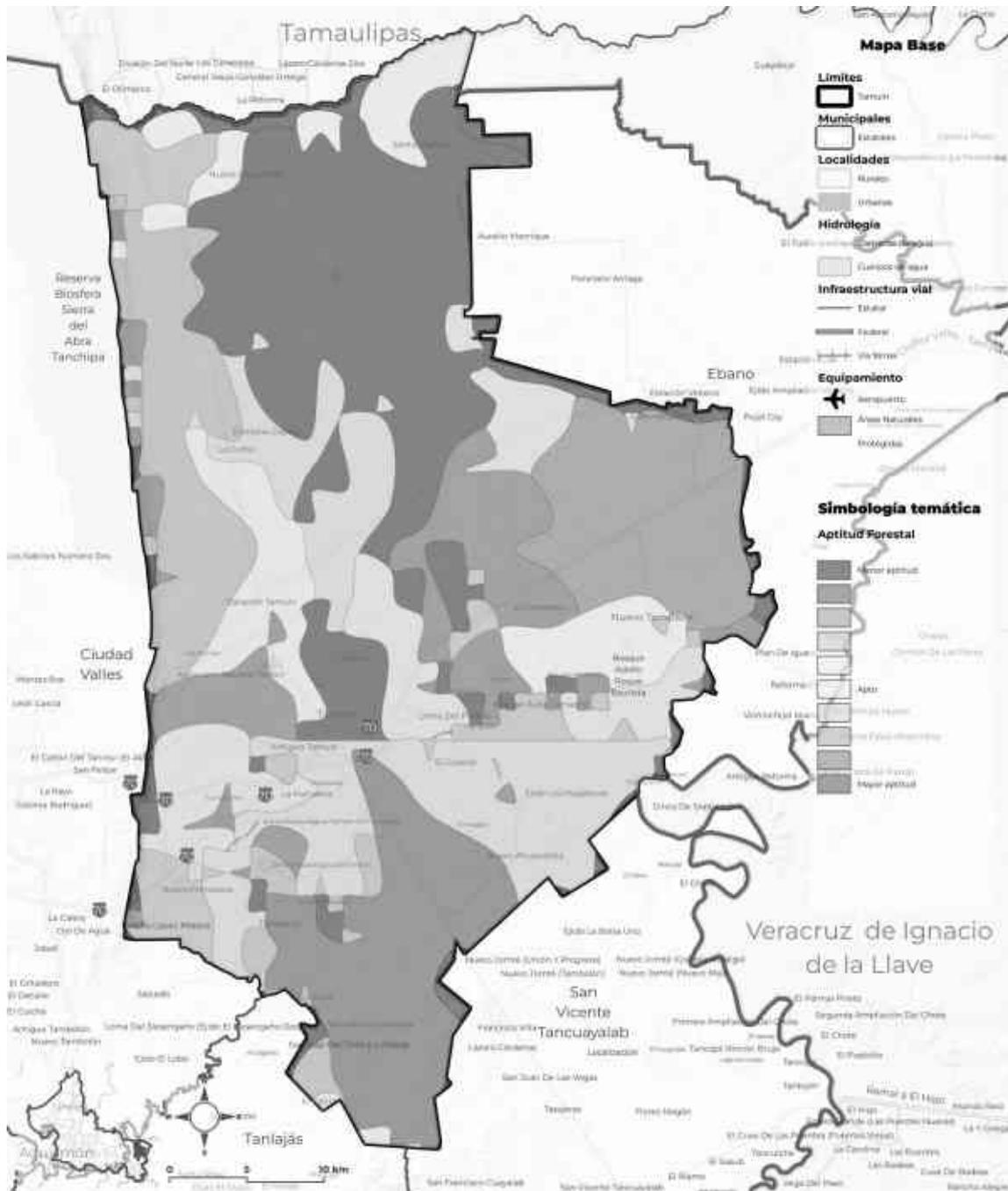
4.4.14.5 Aptitud Forestal

La aptitud forestal de un territorio es una consideración crucial en la planificación y gestión de recursos naturales, ya que puede proporcionar información valiosa sobre la capacidad de una región para mantener y desarrollar ecosistemas forestales saludables y productivos. En el caso

del municipio de Tamuín, ubicado en el Estado de San Luis Potosí, México, es esencial comprender la aptitud forestal de su territorio para tomar decisiones informadas sobre la gestión de sus recursos naturales. En este análisis, utilizaremos los datos proporcionados en la tabla de áreas, perímetros y hectáreas para evaluar la aptitud forestal de Tamuín de manera científica.

A continuación, se presenta un resumen de la distribución de las áreas según su aptitud forestal en el municipio de Tamuín:

- "Muy Apto": 19087.48 hectáreas, 0.33% del territorio evaluado. Esta categoría indica áreas con condiciones excepcionales para el desarrollo y la conservación de bosques en el municipio.
- "Apto": 17641.01 hectáreas, 0.30% del territorio evaluado. Estas áreas son adecuadas para la silvicultura y la conservación forestal, aunque no alcanzan las condiciones excepcionales de la categoría "Muy Apto".
- "Poco Apto": 30338.92 hectáreas, 0.52% del territorio evaluado. Estas áreas presentan limitaciones significativas para la silvicultura y pueden requerir medidas de manejo especial.
- "No Apto": 34428.34 hectáreas, 0.59% del territorio evaluado. Estas áreas tienen limitaciones severas y no son adecuadas para la silvicultura o la conservación forestal.



Mapa 17. Aptitud Forestal Tamuín
Fuente: Datos Geográficos de INEGI 2020, CONAGUA 2018, 2020, CONABIO 2020

2. Distribución Espacial:

Es importante mencionar que estas áreas de diferente aptitud forestal están distribuidas de manera irregular en el municipio de Tamuín. Algunas de las áreas "Muy Aptas" se encuentran en la parte central y norte del municipio, mientras que las áreas "Aptas" se dispersan en diversas

ubicaciones. Las áreas "Poco Aptas" y "No Aptas" también se distribuyen en diferentes regiones del municipio.

3. Relevancia de la Aptitud Forestal:

La evaluación de la aptitud forestal es fundamental para la toma de decisiones relacionadas con la gestión de los recursos naturales en el municipio de Tamuín. Las áreas "Muy Aptas" y "Aptas" pueden ser prioritarias para la conservación y el fomento de actividades forestales sostenibles. Las áreas "Poco Aptas" requerirán medidas específicas para mejorar su capacidad para la silvicultura, mientras que las áreas "No Aptas" pueden ser consideradas para otros usos del suelo que no involucren actividades forestales.

4. Importancia de la Conservación:

La conservación de los bosques es esencial para la protección de la biodiversidad, la captura de carbono y la provisión de servicios ecosistémicos clave. Por lo tanto, la identificación de áreas "Muy Aptas" y "Aptas" es de particular relevancia, ya que estas áreas pueden desempeñar un papel crucial en la conservación de los recursos naturales y la mitigación del cambio climático.

5. Gestión Sostenible:

La gestión sostenible de los bosques en el municipio de Tamuín es un objetivo importante. Las áreas "Poco Aptas" pueden ser objeto de proyectos de restauración y manejo forestal sostenible para mejorar su aptitud y contribuir al bienestar económico y ambiental de la región.

6. Desafíos y Oportunidades:

La variabilidad en la aptitud forestal en el municipio de Tamuín presenta desafíos y oportunidades. Se requiere una planificación cuidadosa para optimizar el uso de los recursos forestales y garantizar su conservación a largo plazo.

En resumen, la evaluación de la aptitud forestal en el municipio de Tamuín, San Luis Potosí, México, es un proceso esencial para la gestión sostenible de los recursos naturales en la región. Esta evaluación se basa en una serie de parámetros geoespaciales, como el área, el perímetro y la superficie en hectáreas, y se utiliza para asignar categorías de aptitud que van desde "Muy Apto" hasta "No Apto". Estas categorías son cruciales para orientar las decisiones de manejo y conservación de los bosques en esta área, teniendo en cuenta la importancia de estos ecosistemas para la biodiversidad, el clima y la economía local. La planificación cuidadosa y la gestión sostenible son fundamentales para aprovechar las oportunidades y abordar los desafíos que presenta la diversidad de aptitudes forestales en Tamuín.

4.4.15 Conclusión del Subsistema natural

Las principales problemáticas ambientales en el municipio de Tamuín corresponden a la contaminación de origen industrial, asociadas a las industrias cárnica, cementera, ingenios azucareros y la termoeléctrica. El tiradero de basura de Tamuín se encuentra ubicado a 7.2 km al NE de la cabecera Municipal, está a cielo abierto, ocupa una superficie de aproximadamente

14 hectáreas y está fuera de norma. De acuerdo con información del Municipio de Tamuín, se recolectan (en tres rutas) 45 toneladas diarias de residuos lo que resulta en un promedio de 1.2 kg de desechos generados por habitante por día. La gestión inadecuada de los residuos sólidos urbanos representa una situación grave ya que, potencialmente, contamina con sus lixiviados pueden infiltrarse al manto freático sus escurrimiento pueden alcanzar a la Laguna Patitos.

Existen riesgo de inundación derivados de tormentas tropicales y Ciclones, lo cual se exagera ante el cambio climático y el relieve de Planicie Costera que domina en el Municipio. Esta situación también puede ocasionar riesgos de que la contaminación de cuerpos de agua se derive a zonas habitadas.

De acuerdo con la información obtenida en los talleres para la identificación y ponderación de problemáticas se detectó que la contaminación industrial es el de mayor jerarquía, extensión y permanencia. Esta problemática está asociada a la industria que consiste, principalmente, a la ganadería, las empacadoras de carne “Gusi” y “Praderas Huastecas”, así como la fábrica de “Cementos Anáhuac”, el Ingenio de Azúcar y la termoeléctrica Tamuín. La quema de caña de azúcar⁸⁰ Estas son las industrias de mayor relevancia en el Municipio de Tamuín y las causas de contaminación ambiental puntual y dispersada. La contaminación del agua superficial y subterránea está asociada con dichas actividades, así como la causa de enfermedades de carácter temporal. También se señaló a la caza ilegal como un problema en el subsistema natural debido que altera el equilibrio de los ecosistemas. Se indicaron sectores involucrados a los tres niveles de gobierno y a la industria/empresa privada como los responsables y/o los que deben intervenir para solucionar la problemática mediante la aplicación de la normatividad y se hagan labores de vigilancia.

Es importante que se tomen medidas para reducir la vulnerabilidad del municipio ante los riesgos de sequía, de inundaciones y de la transmisión del dengue. En el Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 (PED) de San Luis Potosí⁸¹ tiene como objetivo fortalecer el desarrollo sustentable del Estado y promover medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, por lo que se buscará alinear algunos proyectos para aplicarlos en beneficio de los ciudadanos de Tamuín.

El río Tampaón es un importante recurso natural en México y existen diversas medidas que se están tomando para protegerlo. Algunas de estas medidas incluyen:

⁸⁰ Unam.mx. (2021). Map of the sugarcane burning during the 2021-2022 harvest in San Luis Potosí, México | Terra Digitalis. [online] Available at: https://terradigitalis.igg.unam.mx/html/ojs3/index.php/terra_digitalis/article/view/100/224#map [Accessed 28 Oct. 2023].

⁸¹ Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2021). Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 (PED). <https://slp.gob.mx/finanzas/Documentos%20compartidos/220408%20PED%202021-2027%20completo.pdf>

1. Restricción de actividades industriales y comerciales que puedan contaminar el río.
2. Implementación de programas de educación ambiental para concientizar a la población sobre la importancia de cuidar el río.
3. Monitoreo regular del agua para detectar posibles contaminantes y tomar medidas inmediatas para evitar su propagación.
4. Implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales para reducir la cantidad de contaminantes que llegan al río.
5. Establecimiento de áreas protegidas alrededor del río para evitar la deforestación y el uso inadecuado del suelo.

Es importante destacar que estas medidas requieren la colaboración de toda la sociedad para lograr una protección efectiva del río Tampaón y garantizar su conservación a largo plazo.

4.5 Subsistema Sociocultural

4.5.1 Panorama demográfico

Con el fin de realizar una mejor caracterización de la población urbana y rural en el Municipio de Tamuín se analizaron los aspectos de Crecimiento de la Población, Tasa de Crecimiento Media Anual, Incremento Absoluto de la población, y la Densidad de Población. Los resultados podrán ser utilizados en la planificación del equipamiento y la realización de proyectos de asistencia social.

4.5.1.1 Crecimiento de la población en la Microrregión Huasteca Norte

El municipio de Tamuín para el año 2020 representó el 1.3% de la población del Estado de San Luis Potosí y como parte de la Microrregión Huasteca Norte de la IV. Región Huasteca, constituyó el 11.01%.

Tabla 24. Crecimiento de la población en la Microrregión Huasteca Norte 1990 – 2020.

Municipio	1990	2000	2010	2020
San Luis Potosí	2,003,187	2,299,360	2,585,518	2,822,255
Microrregión Huasteca Norte	260,648	295,127	325,881	335,774
El Naranjo	7,583	18,898	20,495	20,959
Ciudad Valles	130,939	146,604	167,713	179,371
Tamuín	34,148	35,087	37,956	36,968
Ébano	38,060	39,687	41,529	40,899
Tamasopo	25,789	27,390	28,848	29,184
San Vicente Tancuayalab	12,099	14,107	14,958	14,945
Tanquián de Escobedo	12,066	13,354	14,382	13,448

Fuente: Elaborado por Cognos a partir de datos de INEGI.⁸²

4.5.1.2 Incremento absoluto de población

Entre el periodo 1980-2020 el municipio Tamaúín creció 10,584 habitantes (40.11%) y la cabecera municipal 5,606 habitantes (51.06%).

Tabla 25. Incremento absoluto por municipio y principales localidades 1980 – 2020.

Localidad	1980	1990	2000	2010	2020
Municipal	26,384	34,148	35,087	37,956	36,968
Tamaúín	10,979	14,003	14,177	16,318	16,582
Nuevo Tamaúín		2,622	3,134	3,321	3,437
Las Palmas		2,760	1,514	1,592	1,418
Santa Martha		1,907	2,336	2,374	1,878
Estación Tamaúín		1,384	985	1,130	1,280
Ejido los Huastecos		1,068	1,259	1,380	1,473
Nueva Primavera		S/d	1,245	1,278	1,211
Antiguo Tamaúín		904	832	912	903
La Fortaleza		663	698	752	689
Nuevo Ahuacatitla		879	886	912	872
El Centinela		334	792	817	896
Nuevo Aquismón		433	659	681	592
Emiliano Zapata		S/d	438	708	720

Fuente: Elaborado por Cognos a partir de datos de INEGI⁸³

Se observa, en la última década 2010-2020, que el municipio de Tamaúín, después de una tendencia al incremento en el periodo 2000-2010, presentó una disminución en el periodo 2010-2020 de 988 habitantes (-2.67% de la población en 2010). Comportamiento que no se reflejó en este último periodo en la zona urbana; la cabecera municipal creció 267 habitantes y Nuevo Tamaúín 116 (1.6% y 3.49% respectivamente).

Esta disminución tiene que ver con la proporción de la población emigrante, la cual guarda una proporción de 5% de la población en 2020, la ciudadanía comenta que los jóvenes varones se van del municipio incluso sin concluir el nivel secundaria en busca de mejores oportunidades de empleo, esto se confirma más adelante con el índice de masculinidad. O bien, ambos géneros, por fines de superación profesional se trasladan a otras ciudades con mayor oferta de programas educativos, en donde posteriormente también buscan empleo.

⁸² INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda 1990. INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. Nota: *El Naranjo de Carlos Sarabia pertenecía al municipio Ciudad del Maíz, que en ese año tenía una población menor en la cabecera municipal (6,907 habitantes)

⁸³ INEGI. Población y Vivienda 1990. INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. CONAPO. Proyecciones del Consejo Nacional de Población 2030.

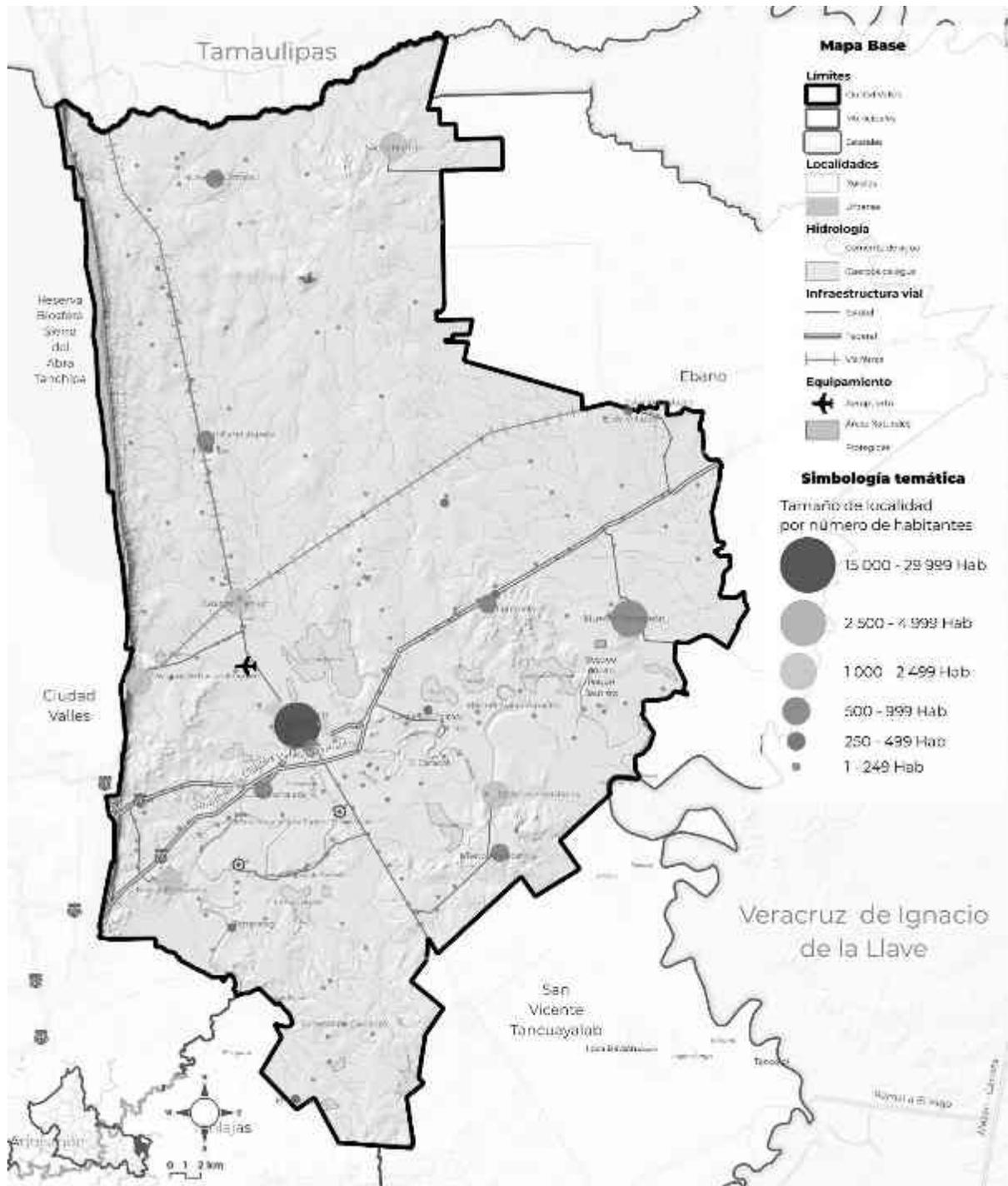
El Municipio cuenta con dos localidades consideradas urbanas siendo estas la cabecera municipal y la localidad Nuevo Tampaón, concentrando al 54.16% de la población total de municipio (44.85% y 9.3% respectivamente); en números absolutos suman 20,022 habitantes. La población rural representa el 45.84%, integrada por 16,946 habitantes distribuidos en 225 localidades.

Tabla 26. Clasificación de localidad según número de habitantes

Rango	Número de habitantes	Número de Localidades
1	1 a 249	418
2	250 a 499	25
3	500 a 999	16
4	1,000 a 2,499	7
11	1000,00 a 249,999	1
TOTAL		467

Fuente: Elaborado por Cognos a partir de datos de INEGI⁸⁴

⁸⁴ INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. Principales Resultados por Localidad.(ITER) pág. 44.
https://www.inegi.org.mx/app/scitel/doc/descriptor/fd_iter_cpv2020.pdf



Mapa 18. Tamaño de localidad por número de habitantes en el municipio de Tamaulín, S.L.P. 2020.

Fuente: Elaborado por Cognos a partir de información de INEGI, Datos censales 2020

4.5.1.3 Densidad poblacional

El 45.84% de la población del municipio vive en localidades rurales y el 54.16% en localidades urbanas.

Tamuín con una superficie de 184.330 ha, presenta una densidad poblacional de 0.20 habitantes por ha.

Tabla 27. Densidad poblacional. 2020

	Población	Área, ha	Densidad, hab/ha
Total	36,968	184,330.00	0.20
Urbana	20,022	680.65	29.42
Rural	16,946	183,649.35	0.09

Fuente: Elaborado por Cognos a partir de datos de INEGI⁸⁵. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI. Marco Geoestadístico Nacional para el año 2022.

Con datos del Censo 2020 y del Marco Geoestadístico Nacional para el año 2020 del INEGI sobre las localidades urbanas, la cabecera municipal y Nuevo Tampaón con una extensión territorial urbana de 680.65 hectáreas, presenta una densidad poblacional de 29.42 habitantes por hectárea. Corresponde a la cabecera municipal una extensión de 419.85 hectáreas alcanzando una densidad de 47.69 habitantes por hectárea. Y a Nuevo Tampaón con una extensión de 260.80 hectáreas y una densidad de 13.18 habitantes por hectárea. A diferencia la zona rural, con una extensión de 183,910.15 hectáreas, representa densidad poblacional 0.09 habitantes por hectárea.

Si bien logramos obtener la densidad y conocer la que corresponde a la zona rural y urbana, la distribución de habitantes no es uniforme en todas las localidades ni al interior de la cabecera municipal.

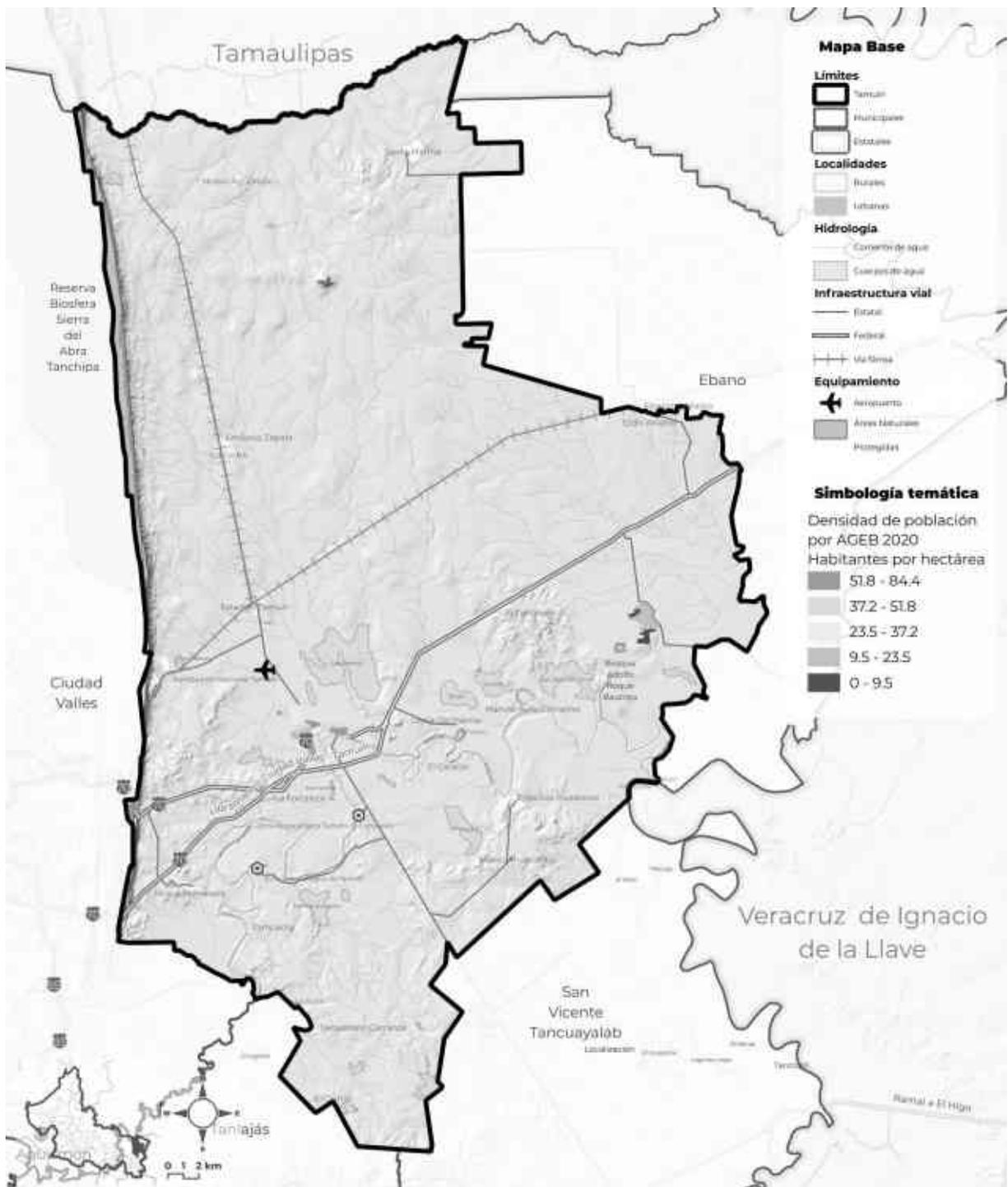
En la cabecera municipal la mayor densidad alcanza 75 habitantes por hectárea en la colonia Vista Alegre, le sigue con 71 habitantes por hectárea las colonias Ampliación Mirasol y Mirasol, otras seis colonias y fraccionamientos alcanzan una densidad de 65 habitantes por hectárea, y cinco más de 59 habitantes por hectárea.

⁸⁵ INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI Marco Geoestadístico Nacional para el año 2022

Tabla 28. AGEBs y colonias con mayor densidad de habitantes por hectárea. 2020

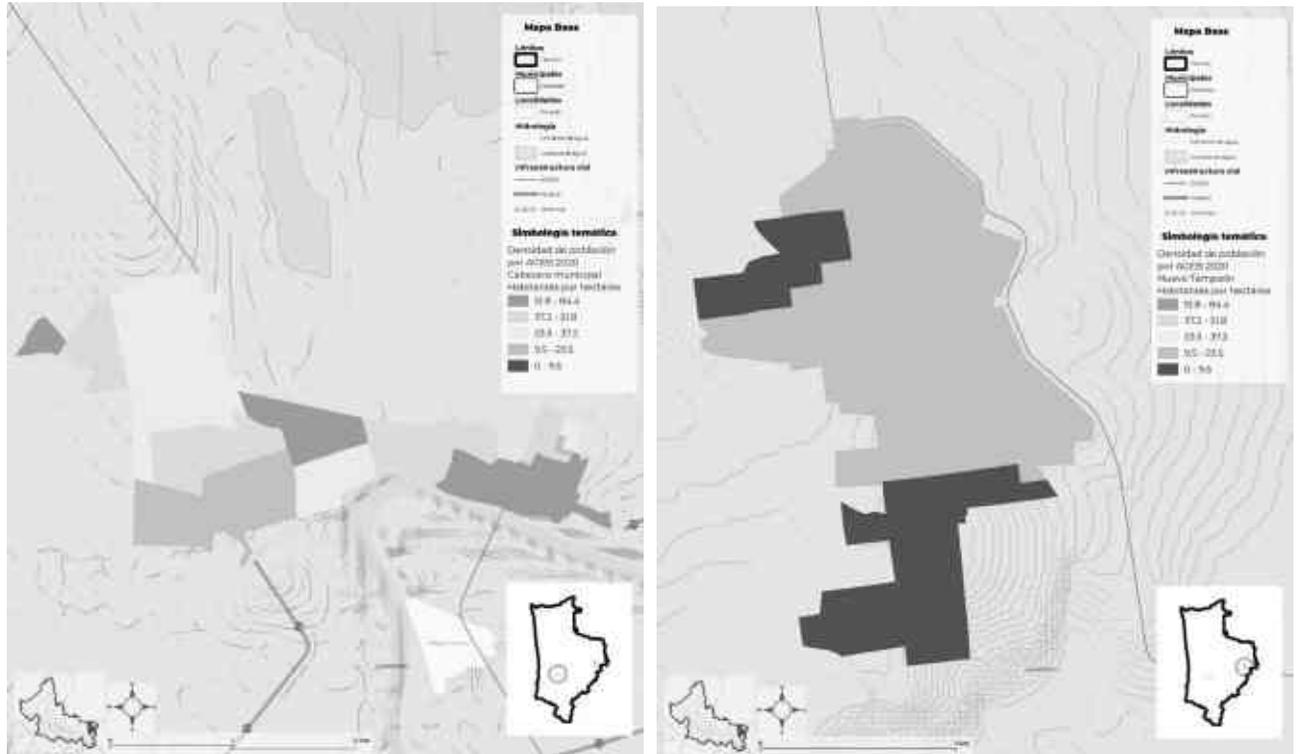
CVE_AGEB	POBTOT	ÁREA_HA	DENSPOB_HA	COLONIA	CLASIF
2404000010410	562	7.53	75	Vista Alegre	Colonia
2404000010459	168	2.38	71	Ampliación Mirasol	Colonia
2404000010459	168	2.38	71	Mirasol	Colonia
2404000010336	2078	31.79	65	Centro	Colonia
2404000010336	2078	31.79	65	El Campo	Colonia
2404000010336	2078	31.79	65	Infonavit	Colonia
2404000010336	2078	31.79	65	La Tomatera	Fraccionamiento
2404000010336	2078	31.79	65	Linda Vista	Colonia
2404000010336	2078	31.79	65	Víctor Manuel Santos	Colonia
2404000010444	2625	44.49	59	Ampliación Mirasol	Colonia
2404000010444	2625	44.49	59	Las Brisas	Colonia
2404000010444	2625	44.49	59	Mirasol	Colonia
2404000010444	2625	44.49	59	Salvador Martínez	Nava Colonia
2404000010444	2625	44.49	59	Ampliación Brisas	Las Colonia

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.



Mapa 19. Densidad de Población por AGEB a nivel municipal en Tamuín, S.L.P.
Fuente: Elaborado por Cognos a partir de información de INEGI, Datos Censales 2020

De las colonias en la cabecera municipal con más alta densidad, la colonia Ampliación Las Brisas coincide con áreas geoestadísticas básicas clasificadas por la Secretaría General del Consejo Nacional de Población con grado “Alto” de marginación (0497) y con grado “Muy alto” de marginación (0529). Por otra parte, la colonia Mirasol se ubica también en área clasificada con grado “Alto” de marginación.



Mapa 20. Densidad de Población por AGEB en Cabecera municipal y Nuevo Tambaquén.
Fuente: Elaborado por Cognos a partir de información de INEGI, Datos Censales 2020

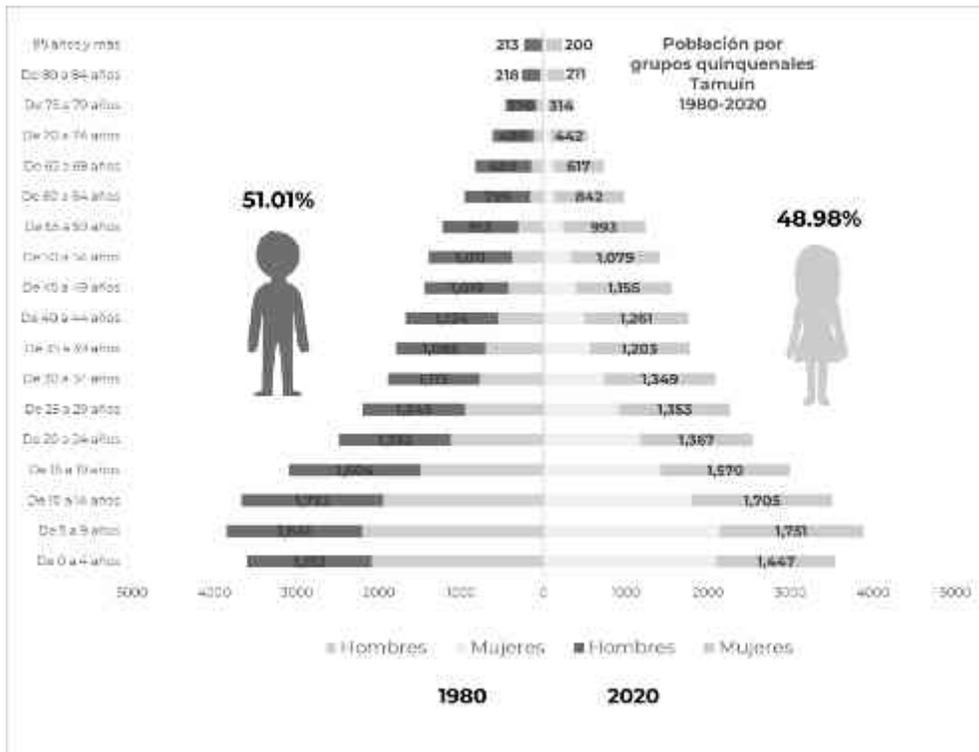
4.5.2 Estructura de la población

4.5.2.1 Composición de la población por edad y sexo 1980-2020

En la pirámide poblacional de Tamuín por grupos de edad para 1980, destaca una amplia proporción de población infantil y adolescente de 0 a 14 años que representó 47% de la población total de ese año, lo cual implicó una amplia demanda de servicios educativos, de salud y alimentación. Para el 2020 este segmento de la población descendió 21 puntos porcentuales, para representar el 26% de los habitantes del municipio, con menor presión en este tipo de servicios y necesidades.

Por lo que corresponde al segmento de 15 a 64 años en 1980 representaba 50%, aumentando a 63% en 2020. Lo cual se traduce, por un lado, en un alto potencial de fuerza productiva con necesidades de formación técnica y profesional, vivienda, movilidad y acceso a la salud.

Por lo que respecta, al grupo de 65 años y más, para 1980 representaba 3.0% de la población total y para el 2020 incrementó a 10.0%, siete puntos porcentuales menos, lo que incorpora otro tipo de requerimientos para su atención, ejerciendo presión en temas de inclusión social y salud; especialmente por discapacidad o limitación para la actividad, y en el sistema de seguridad social para el pago de pensiones.



Problemática en el Municipio de Tamuín, San Luis Potosí Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

Siendo así que el Índice de envejecimiento en 2020 es de 55.17, refiere el número de personas adultas mayores (60 y más años) por cada cien niños y jóvenes (edad 0 a 14). Esta condición obliga al municipio y principales localidades a readaptar los servicios, acercar la atención, el cuidado y la movilidad, poniendo énfasis en las necesidades y requerimientos de la población adulta mayor.⁸⁶ Ver apartado 7.71. TCMA Población.

⁸⁶ INEGI. 2020. Censo de Población y Vivienda. 2010 y 2020. Tamuín, SLP. <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/Default?ev=9>

4.5.2.2 Relación de dependencia

La razón de dependencia disminuyó entre 2015 al 2020 de 62.19 a 57.74 personas en edades no laborales (0 a 14 años y de 65 o más) por cada 100 en edades de trabajar (de 15 a 64 años).

4.5.2.3 Natalidad y fecundidad

La tasa bruta de natalidad para el 2020 fue de 14.14 nacimientos registrados en el municipio de Tamuín por cada mil habitantes. Presentando una tendencia a la baja en las últimas décadas; en el año 2000 se registraron 1,007 nacimientos, en el 2010 un total de 838 y en el 2020 fueron 523; más hombres que mujeres 272 y 251 respectivamente.

El promedio de hijas e hijos nacidos vivos de las mujeres entre 15 a 49 años fue de 1.7 (en el 2010 fue de 2.74) y el porcentaje de hijas e hijos fallecidos de 3.1 en este mismo grupo de edad.

De las mujeres de 12 años y más el promedio de hijas e hijos nacidos vivos fue de 2.53, superior al promedio del estado de San Luis Potosí (2.29). De la zona urbana, la cabecera municipal Tamuín tuvo un promedio de 2.23 y Nuevo Tampaón 2.75. En tanto, las cinco localidades rurales con mayor número de población presentaron un promedio de hijas e hijos nacidos vivos de 2.75 para Nuevo Tampaón, 3.18 Santa Martha, 2.77 Ejido los Huastecos, 2.8 Las Palmas y 2.6 la localidad Estación Tamuín.

En Tamuín la tasa de mortalidad disminuyó en los últimos 5 años, al pasar de 3.18 (210 defunciones en 2015) a 3.13. (345 defunciones en 2020).

4.5.2.4 Migración

Similar a otras entidades del territorio nacional, los municipios de San Luis Potosí se han distinguido por una creciente intensidad migratoria de sus habitantes hacia los Estados Unidos. Aunado a que se ha incrementado el flujo de movimientos de personas por motivos laborales y acercamiento familiar.

Datos del Censo 2020 refieren, la población de 5 años y más emigrante (1,839), el 91.7% emigra con destino a los Estados Unidos de América.

Por la otra parte, de la población de 5 años y más inmigrante (migración reciente con lugar de residencia distinto al actual en marzo de 2015) ascendió a 1,249 personas (5.7%). De esta población la proporción de mujeres fue de 50.4% y de hombres 49.55%. La población nacida en otro país residente en México asciende a 168 (85 mujeres y 83 hombres).

La causa de la migración fue 23.8% Trabajo; 61.2% Familiar; 4.2% Educativa; 2.5% Inseguridad delictiva o violencia; y 8.3% Otra causa.

Información del Banco de México indica que Tamuín en el año 2022 tuvo ingresos por remesas de 21.2 millones de dólares, que representan un 2.2% más con respecto del año 2021, período en el que los ingresos por remesas fueron de 20.8 millones de dólares.

4.5.3 TCMA Población en Tamuín

El tema de la Tasa de Crecimiento Media Anual en Tamuín nos indica que hay cambios de población teniéndose una tendencia en la última década a declinar en la población en general.

4.5.3.1 TCMA Población en general

Entre el año 1990 y el año 2010, el municipio de Tamuín mantuvo una población creciente al pasar de 34 mil 148 habitantes en el año de 1990 a 35 mil 87 en el año 2000 y de 37 mil 956 en el año 2010. Para el año 2020 sin embargo el total de la población disminuyó a 36 mil 968.

Mientras que en el año 1990 la población total del municipio de Tamuín representaba el 1.7% de la población total del estado de San Luis Potosí, en los años 2000 y 2010 representó el 1.5% y en el año 2020 la participación disminuyó a 1.3%.

En la cabecera municipal la población total aumentó entre el año 2010 y el año 2020 de 16 mil 318 habitantes a 16 mil 582, una población adicional de 264 habitantes en dicho período con una Tasa de Crecimiento Promedio Anual (TCMA) de 0.16%.

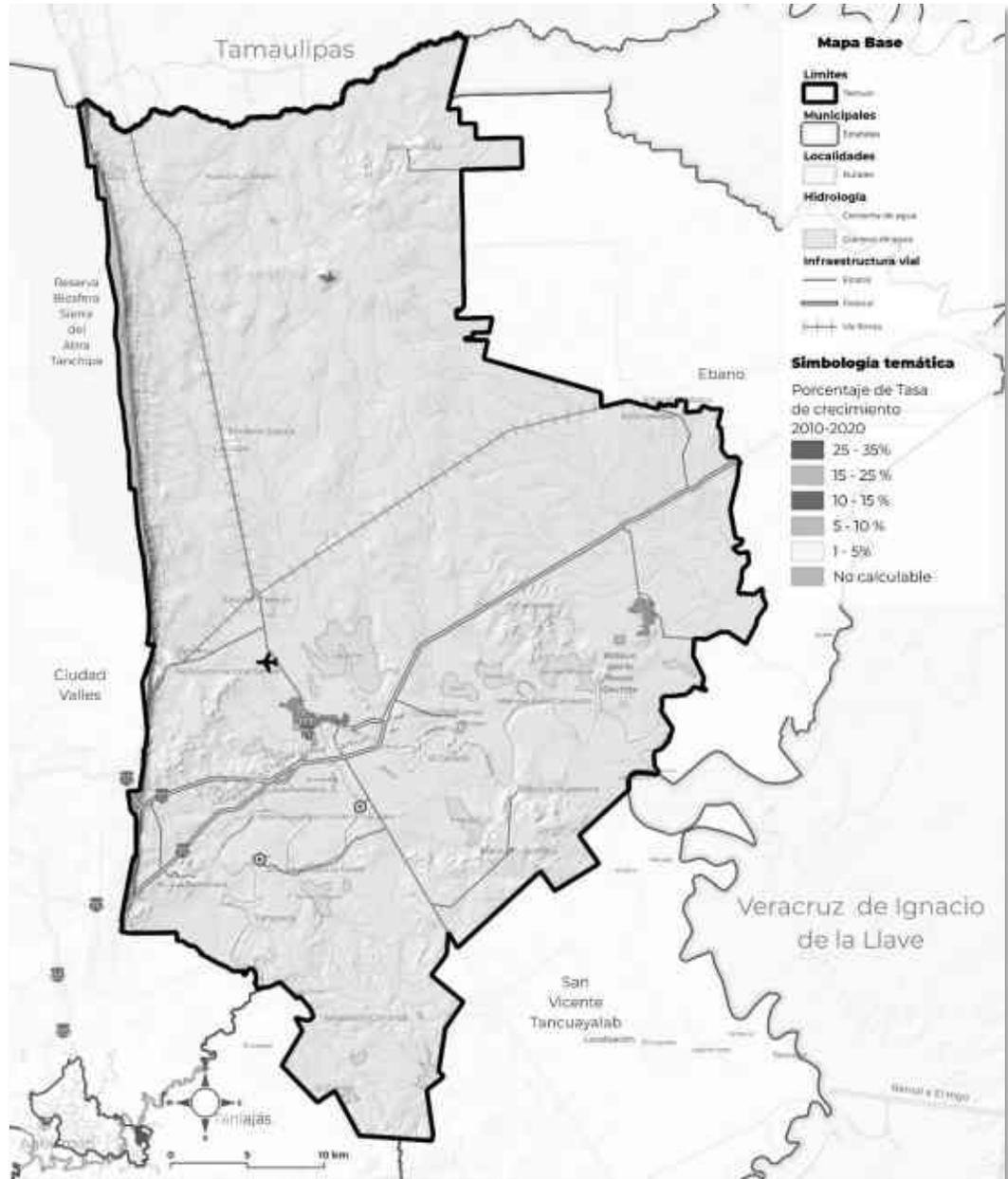
A nivel municipal la TCMA entre el año 2010 y el año 2020 fue de -0.3%, la cual se desaceleró ya que entre 1990 y el año 2000 fue de 0.3%, en tanto que entre el año 2000 y el año 2010 la TCMA fue de 0.8%.

En la última década la población total en el municipio disminuyó en 988 habitantes, un promedio anual de 101 habitantes menos por año. La disminución se ha registrado fuera de la cabecera municipal, ya que en ella hay un modesto pero positivo incremento poblacional de 27 habitantes cada año.

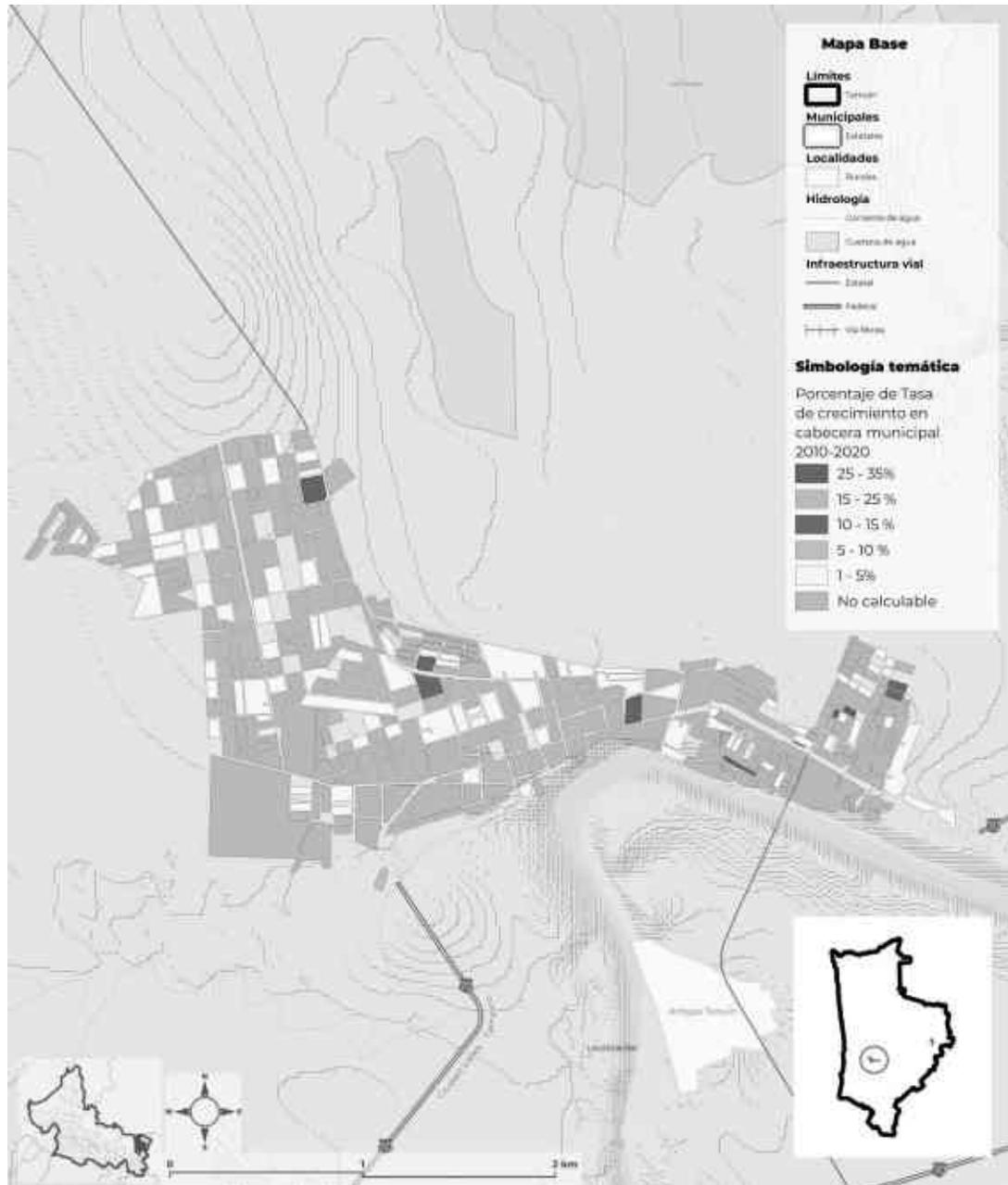
Tabla 29. Población Censal de los Municipios de San Luis Potosí 1990-2020

Municipio	Censo 1990	Población total			Variación absoluta (habitantes)			Tasa de crecimiento promedio anual (%)		
		Censo 2000	Censo 2010	Censo 2020	1990-2000	2000-2010	2010-2020	1990-2000	2000-2010	2010-2020
Total entidad	2,003,187	2,299,360	2,585,518	2,822,255	296,173	286,158	236,737	1.4%	1.1%	0.9%
013 Ciudad Valles	130,939	146,604	167,713	179,371	15,665	21,109	11,658	1.1%	1.3%	0.7%
040 Tamuín	34,148	35,087	37,956	36,968	939	2,869	-988	0.3%	0.79%	-0.26%

Fuente: Elaborada por Cognos con información de INEGI, Datos censales 1990 a 2020.



Mapa 21 TMCA: Población General en el municipio de Tamuín, S.L.P. 2010-2020.
Fuente: Elaborado por Cognos a partir de información de INEGI, Datos censales 2010 a 2020



Mapa 22 TMCA: Población General en la cabecera municipal de Tamuín. 2010-2020.
Fuente: Elaborado por Cognos a partir de información de INEGI, Datos censales 2010 a 2020

4.5.3.2 TCMA Población de 0-14 AÑOS

En Tamiuín en el año 2010 había 5 mil 659 habitantes de entre 0 a 14 años, mientras que en el año 2020 dicha población aumentó a 10 mil 104, lo que representa un aumento de 4 mil 445 en 9.76 años, con una Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) de 6.1%. La población de 01 a 14 años en el año 2020 se distribuyó en 1 mil 179 manzanas.

Dicho crecimiento representa que entre el Censo de Población y Vivienda 2010 y el correspondiente del año 2020 en promedio 455 habitantes por año de este grupo poblacional se sumaron a la población total del municipio de Tamiuín que fue de 36,968 en el año 2020.

La dinámica poblacional de este grupo de edad contrasta con el comportamiento de la población total, ya que ésta se redujo en 988 habitantes al pasar de 37 mil 956 en el año 2010 a 36 mil 968 en el año 2020, una reducción de 988 habitantes en los últimos 9.76 años, aproximadamente 101 habitantes menos la reducción anual.

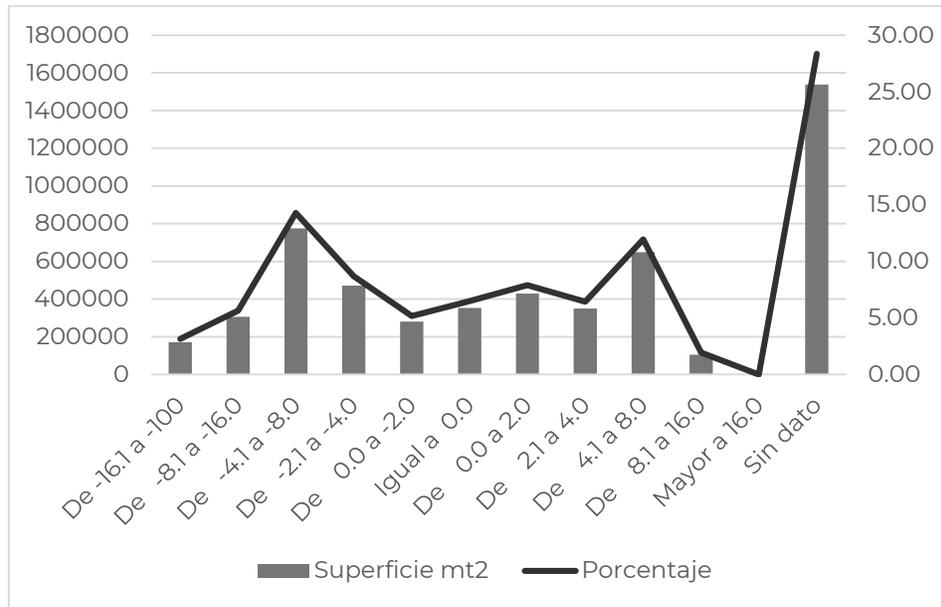
La reducción en la población en el municipio de Tamiuín no se explica por el comportamiento del grupo de población de entre 0 a 14 años, ya que por el contrario ésta crece a razón del 6.1% promedio anual, mientras que la TCMA de la población total entre el año 2010 y el año 2020 fue de negativa, de -0.3%.

Tabla 30. TCMA en población de 0-14 años entre 2010 y 2020, Tamiuín, S.L.P.

TCMA 2010-2020	Superficie, m ²	Porcentaje
De -16.1 a -10.0	170303.48	3.14
De -8.1 a -16.0	306716.16	5.65
De -4.1 a -8.0	775363.63	14.28
De -2.1 a -4.0	472169.6	8.70
De 0.0 a -2.0	280512.92	5.17
Igual a 0.0	352886.29	6.50
De 0.0 a 2.0	428808.6	7.90
De 2.1 a 4.0	349296.93	6.43
De 4.1 a 8.0	649003.22	11.95
De 8.1 a 16.0	105654.15	1.95
Mayor a 16.0	0.00	0.00
Sin dato	1539126.96	28.35
Total	5429841.94	100.00

Fuente: Elaborada por Cognos con información de INEGI, Datos censales 2010 a 2020.

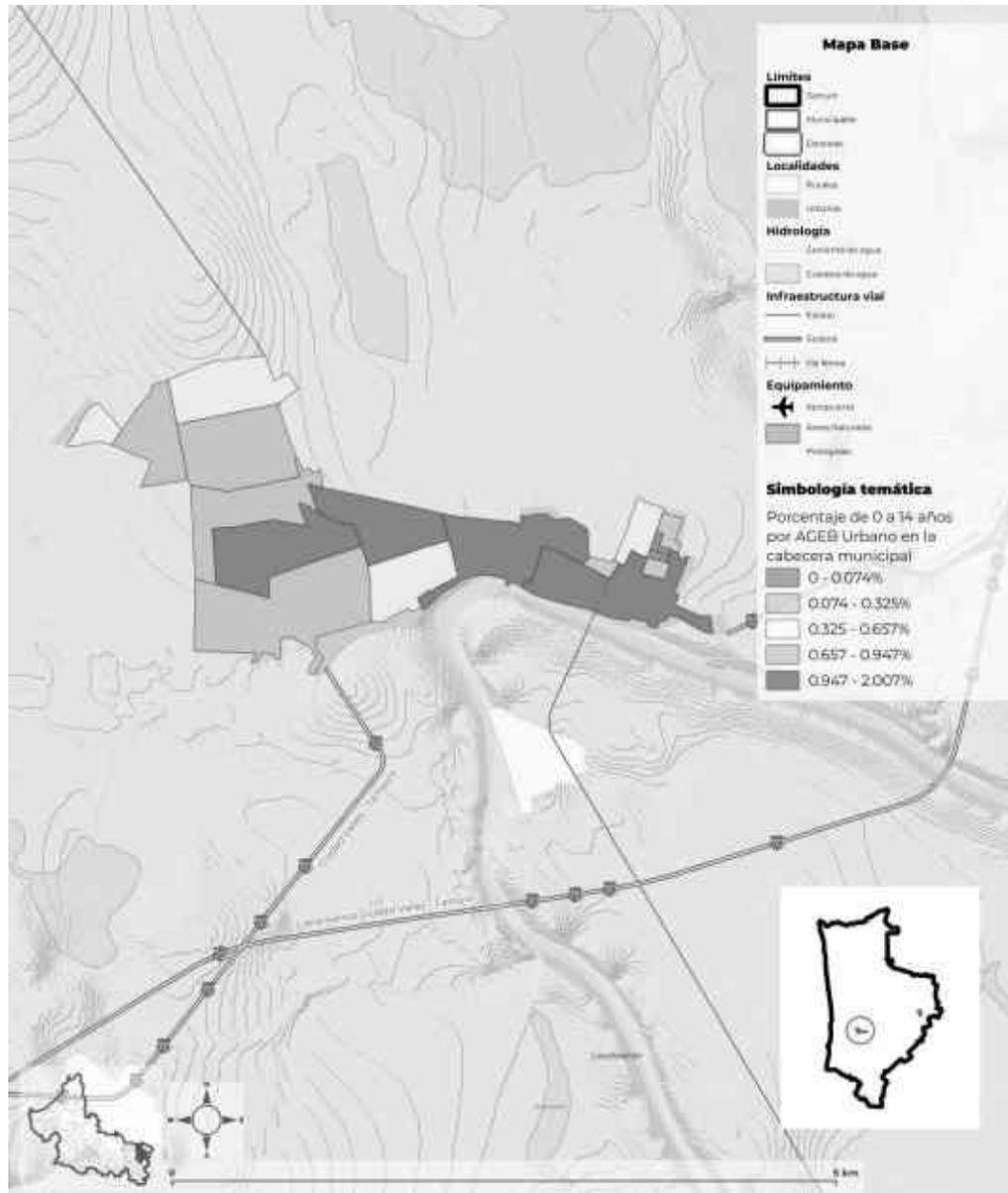
Gráfica 1. TCMA 2010-2020 Población de 0 a 14 años



Fuente: Elaborada por Cognos con información de INEGI, Datos censales 2010 a 2020.

En el mapa de la cabecera urbana de Tamuín, que se presenta a continuación se muestra en la Tasas de Crecimiento de la población, el color rojo denota incremento. No se aprecia un patrón en cuanto a que se tenga una tendencia uniforme a incrementar o disminuir la población juvenil, si no que se presenta aun dinámica esperada de cambios.

La cabecera municipal de Tamuín tiene características particulares, ya que no se tiene mucho espacio con características adecuadas para el desarrollo de nuevas zonas habitacionales principalmente debido a su posición baja en el terreno. También, hay abandono inmuebles de población hacia usa u otras ciudades.



Mapa 23 TMCA: Grupo de población 0-14 años, en la cabecera municipal de Tamuín. 2010-2020.
Fuente: Elaborado por Cognos a partir de información de INEGI, Datos censales 2010 a 2020

4.5.3.1 TCMA Población de 65 años y más

En la Tabla siguiente muestra la Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) de Tamuín, SLP, en el Grupo de población de 65 y más años en la década de 2010 a 2020 y muestra que en el 12.43% de la superficie total de las manzanas urbanas se tuvo un decremento del orden de -0.0001 a -100.00% ; en el 25.17% de la superficie total de las manzanas urbanas se tuvo un incremento positivo en el orden de +0.001 a 13.12%. En el 4.73% de la superficie total de las manzanas urbanas no hubo variación del grupo analizado entre 2010-2020. Sin embargo, en el 57.67% de la superficie total de las manzanas

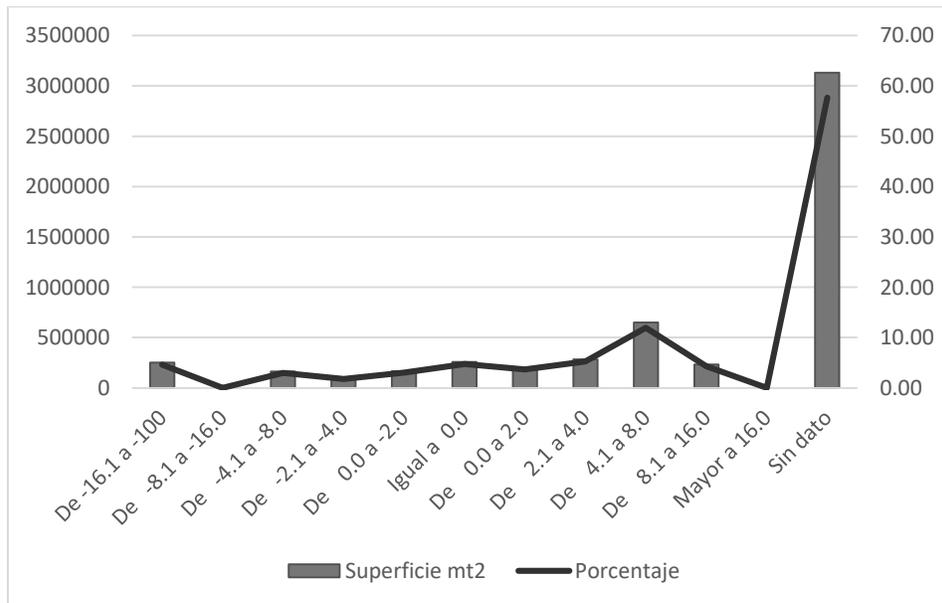
urbanas no se puede realizar el cálculo de TCMA 2010-2020 dado que en algunos de los eventos censales la captura de la información protege la confidencialidad de los datos que son indicados con las siglas N/D, Null y/o *.

Tabla 31. TCMA en población de 65 años y más entre 2010 y 2020, Tamiuín, S.L.P.

TCMA 2010-2020	Superficie, m2	Porcentaje
De -16.1 a -10.0	250664.85	4.62
De -8.1 a -16.0	0	0.00
De -4.1 a -8.0	163094.33	3.00
De -2.1 a -4.0	96198.51	1.77
De 0.0 a -2.0	164881.5	3.04
Igual a 0.0	256996.7	4.73
De 0.0 a 2.0	199389.98	3.67
De 2.1 a 4.0	283949.78	5.23
De 4.1 a 8.0	649126.8	11.95
De 8.1 a 16.0	234231.26	4.31
Mayor a 16.0	0	0.00
Sin dato	3131308.23	57.67
Total	5429841.94	100.00

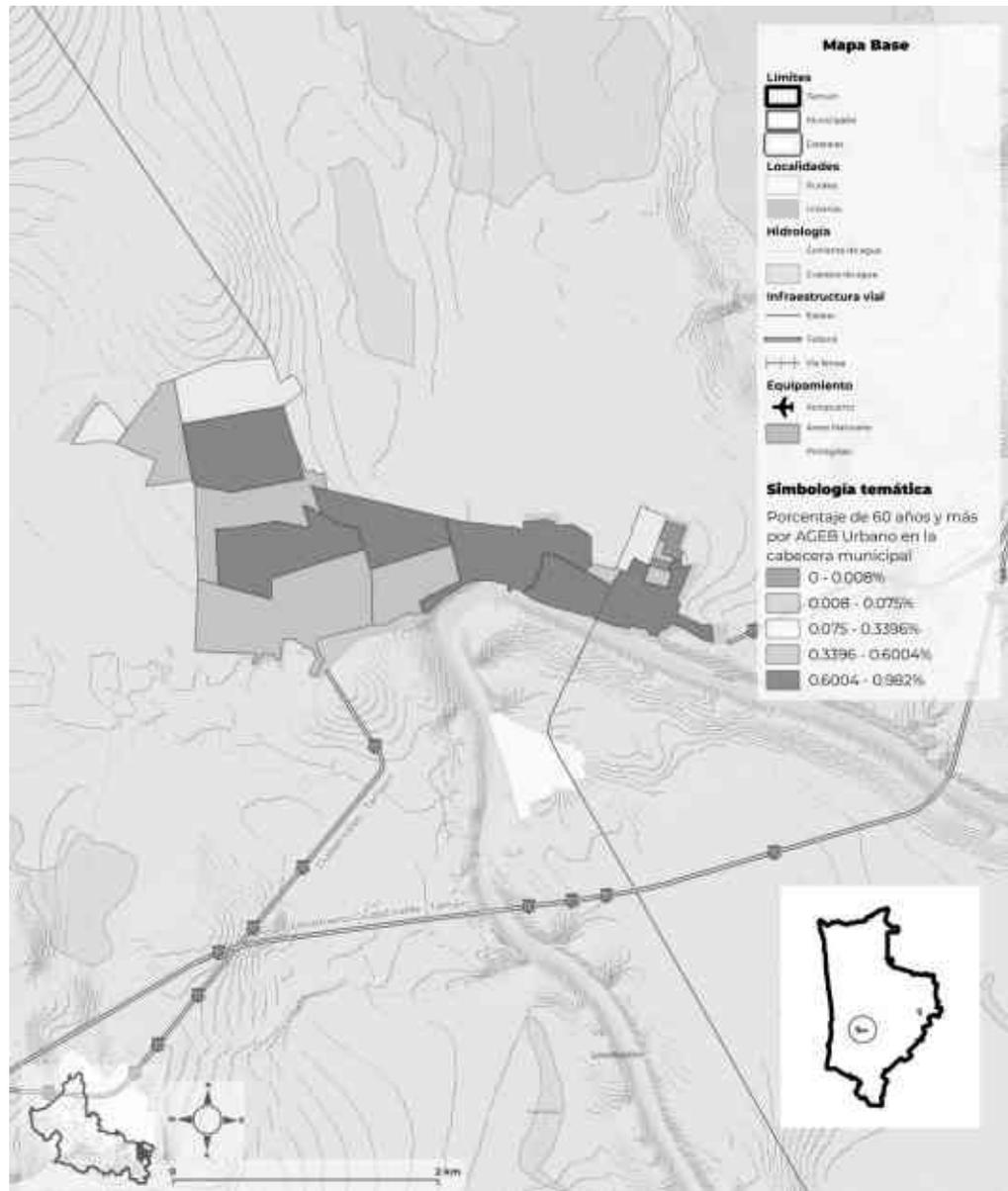
Fuente: Elaborada por Cognos con información de INEGI, Datos censales 2010 a 2020.

Gráfica 2. TCMA 2010-2020 Población de 65 años y más.



Fuente: Elaborada por Cognos con información de INEGI, Datos censales 2010 a 2020.

Para la cabecera de Tamuín, ocurre algo similar que en el grupo de 0-14 años, en el mapa que se presenta a continuación se la población de 60 años y más en porcentaje, donde se observa una declinación generalizada de esta sección etaria de la población.



Mapa 24 TMCA: Grupo de población 65 años y más, en la cabecera municipal de Tamuín. 2010-2020.
Fuente: Elaborado por Cognos a partir de información de INEGI, Datos censales 2010 a 2020

4.5.4 Bienestar social

El sistema de gobierno busca proveer equidad a la población, al satisfacer las necesidades básicas, promover la igualdad de oportunidades y la distribución equitativa de la riqueza, especialmente para las personas o grupos que pueden encontrarse en una situación de desventaja económica y social.⁸⁷

Con el propósito de analizar las condiciones de bienestar social de la población del municipio de Tamuín, se identificaron las variables de los Objetivos del Desarrollo Sostenible que dan cuenta de la calidad de vida de los habitantes.

4.5.4.1 Grado de pobreza municipal y urbana

El Objetivo de Desarrollo Sostenible 1: Fin de la pobreza, pretende erradicar esta condición en todas sus formas. Datos del Informe Anual sobre la situación de la pobreza y rezago social 2023 del Coneval para el municipio Tamuín⁸⁸, indican con respecto a la población total para el 2020, el 21.0% es la proporción de la población en condición de pobreza extrema; el 40.7% en pobreza moderada (población en pobreza menos la de la población en pobreza extrema); el 61.7% en condición de pobreza (sumatoria de pobreza extrema y pobreza moderada); el 24.8% vulnerable por carencia social; 5.7% vulnerable por ingresos; y el 7.7% no pobre y no vulnerable.

Conforme a la Base de datos del rango de pobreza en las localidades urbanas, según entidad federativa, 2020, la cabecera municipal Tamuín se ubica en el tercer rango [40, 60] según el porcentaje de pobres por localidad urbana y a Nuevo Tampaón en el rango cinco de mayor pobreza [80, 100]⁸⁹. Zonas en las que es necesario actuar para mejorar las condiciones de vida de la población.

4.5.4.2 Grado de marginación municipal y urbana

La Secretaría General del Consejo Nacional de Población (CONAPO)⁹⁰, señala en los nuevos resultados en la evaluación de las condiciones de marginación de la población en México con

⁸⁷ Secretaría del Bienestar. 2023. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2023 San Luis Potosí. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/796251/M24SLP23c.pdf>

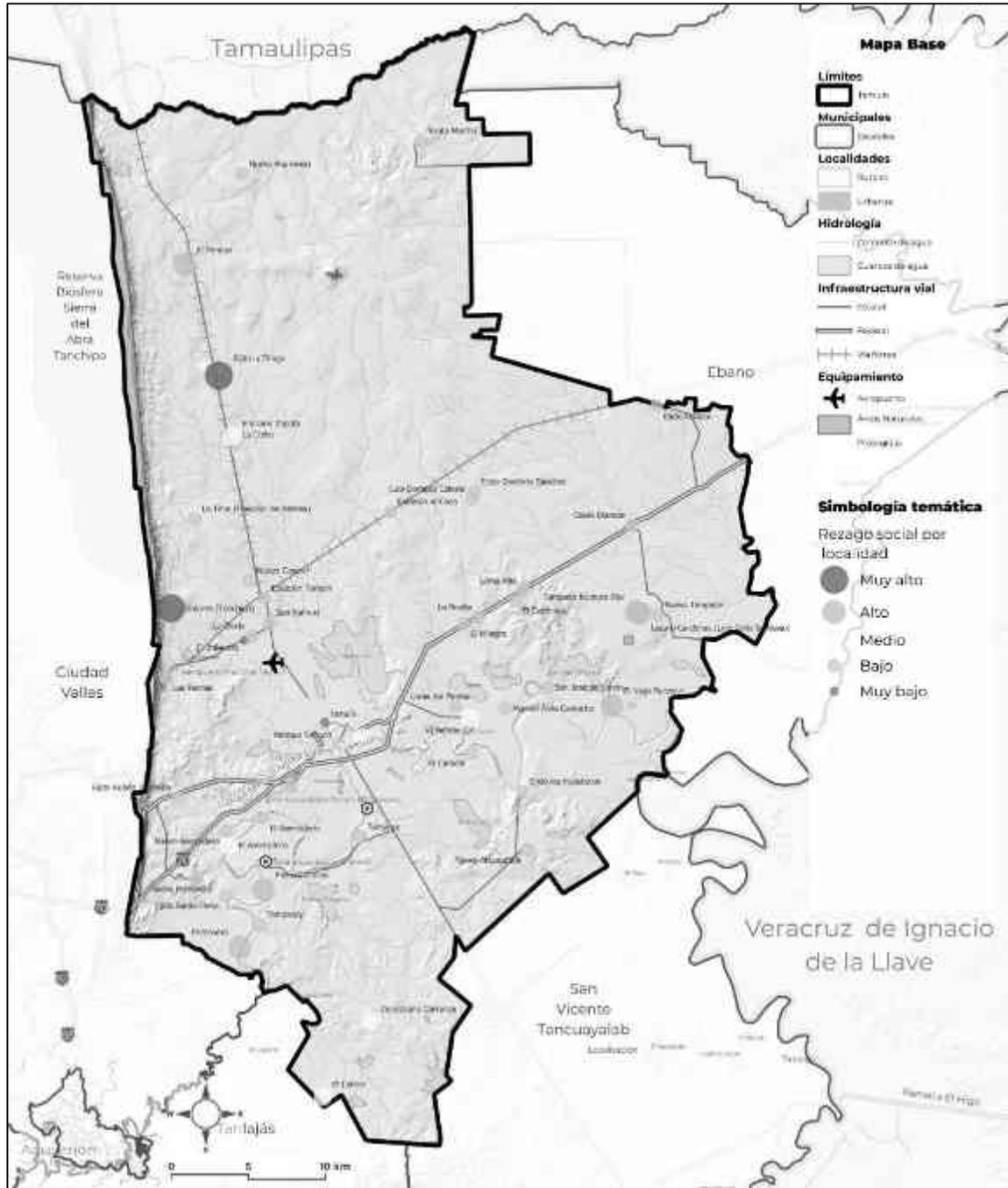
⁸⁸ CONEVAL. 2020. Pobreza por Localidad Urbana 2020: Tamuín. Consulta en junio 2023 https://www.coneval.org.mx/Medicion/Documents/Pobreza_municipal/2020/pob_loc_urbana/Sintesis_pobreza_localidad_entidades_2020.pdf

⁸⁹ CONEVAL. 2020. Pobreza por Localidad Urbana 2020. Consulta en junio 2023 Fuente: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/pobreza_localidad_urbana.aspx

Nota: Estimaciones del Coneval con base en la medición de pobreza a nivel municipal 2020, e información del Modelo Estadístico 2020 para la continuidad del MCS-ENIGH y la muestra del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI. ("DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN SOCIAL - CONEVAL").

⁹⁰ CONAPO. 2020. Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2020. <https://www.gob.mx/conapo/articulos/indice-de-marginacion-por-entidad-federativa-y-municipio-2020-271404?idiom=es>

base en el censo 2020, el índice y clasificación territorial por grados de marginación para los municipios el Grado de Marginación de Tamaulín es “Bajo”⁹¹.



Mapa 25. Rangos de rezago social por localidad en Tamaulín.
Fuente: Elaboración propia Cognos.

⁹¹ CONAPO. 2020. Índice de marginación... (opus cit.)

Los indicadores con más alto porcentaje de carencia en cuanto a la población total son los siguientes:

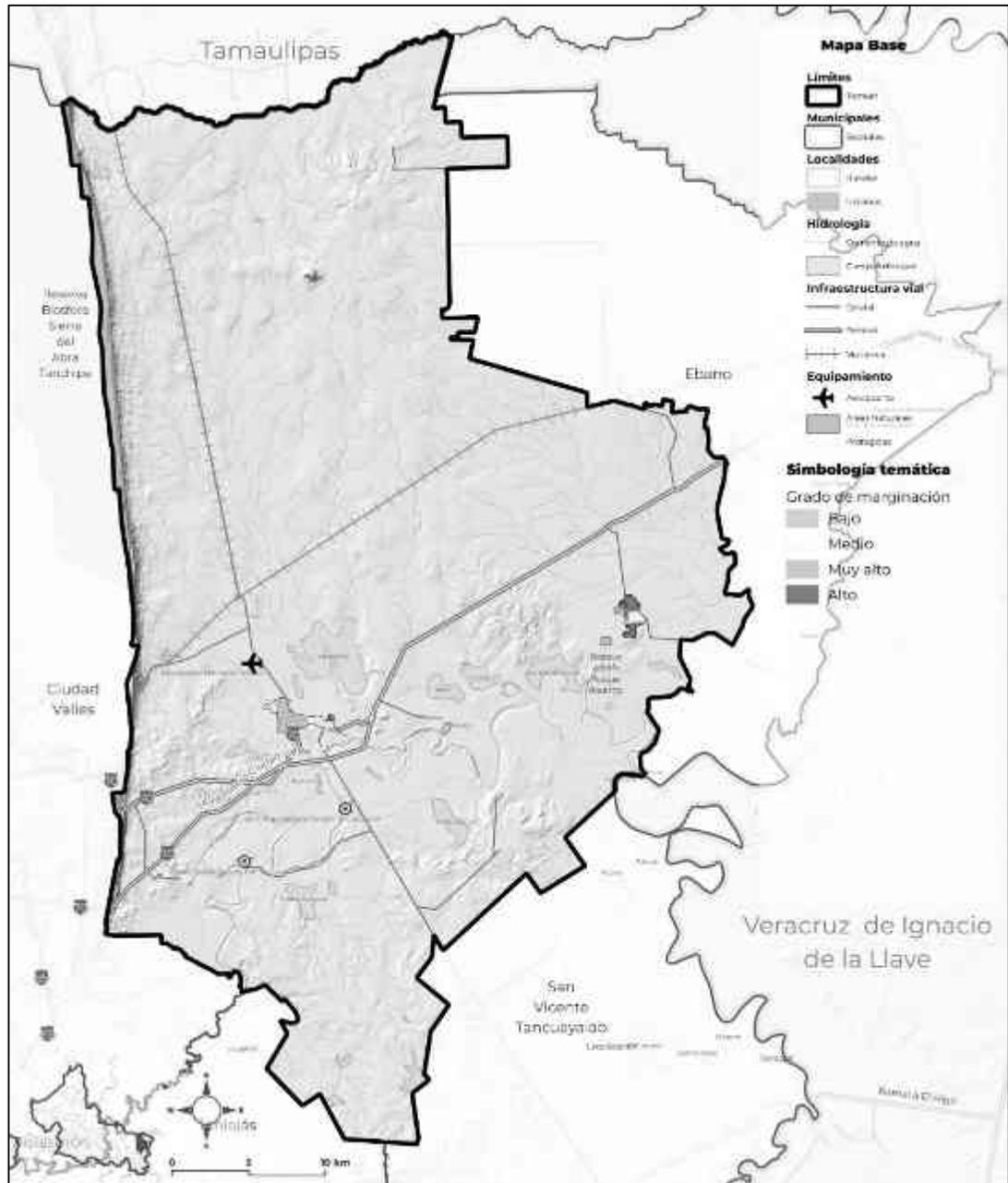
- 80.37% de la población ocupada con ingresos menores a dos salarios mínimos;
- 55.14% de la población en localidades con menos de 5,000 habitantes;
- 35.48% de la población de 15 años o más sin educación básica; y
- 6.59% de la población de 15 años o más analfabeta.

En cuanto a las carencias de la población en las viviendas particulares habitadas:

- 24.56% presenta hacinamiento;
- 9.58% piso de tierra; 7.83% sin agua entubada;
- 1.80% sin energía eléctrica; y
- 0.76% sin drenaje ni excusado.
- De un total de 225 localidades rurales, siete muestran grado “Alto” y “Muy alto” rezago social. Con grado “Alto” rezago se sitúan las localidades Piedras Chinas, El Viejo Porvenir, Tampaón Número Dos. Con “Muy alto” rezago social se encuentran Ejido La Tinaja, Dolores (Tanchipa), Lázaro Cárdenas (Lino Cirilo Santiago) y El Paraíso.

En términos de marginación urbana, conforme a los límites trazados con base en rasgos físicos naturales o culturales, de un total de 20 Área Geoestadística Básica AGEB, dos presentan grado “Alto” de marginación: la AGEB con clave 0497 parte de la Colonia Ampliación Las Brisas en la cabecera municipal y con clave 0406, ubicada al sur de Nuevo Tampaón.

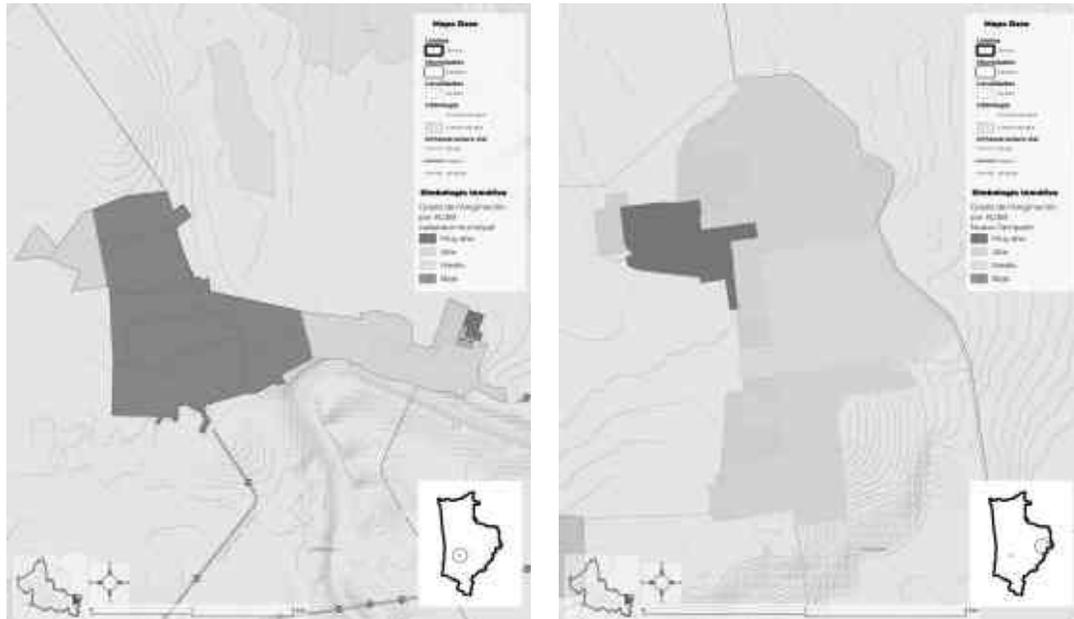
Además de tres, con grado “Muy alto” de rezago social, las AGEB 0529 de cabecera municipal correspondiente a parte de la Colonia Ampliación Las Brisas en el este de la mancha urbana, y las AGEB 0425 y 0478 de Nuevo Tampaón, ubicadas al oeste de la ciudad.



Mapa 26. Rangos de Grado de Marginación en Tamuín.
Fuente: Elaboración propia Cognos.

Considerando una aproximación mayor, se cuenta con el grado de marginación urbana por colonia, 2020, identificando entre las 21 colonias de la cabecera municipal, solo una con grado “Alto” de marginación urbana, la Colonia Mirasol.

En Nuevo Tampaón, de la totalidad de sus 15 colonias presentan “Alto” y “Muy alto” rezago social. Con “Alto” rezago social las colonias Vecinados y La Libertad, y los ejidos Aguillillas, Aquiles Serdán, Manuel Ávila Camacho, Marcelino García, Nuevo Progreso, Obrera, Ruiz Cortínez I, Ruiz Cortínez II, Soto y Gama, Valerio Trujano, y Vicente Guerrero. Con “Muy alto” rezago social la Colonia Ampliación Zona Norte y la Colonia Lázaro Cárdenas.



Mapa 27. Grado de Marginación urbana por AGEB. 2020
Fuente: Elaboración propia Cognos, a partir de CONAPO (2020).

4.5.4.3 Acceso a sistemas de salud (público – privado)

El Objetivo 3 de Desarrollo Sostenible, establece que la cobertura universal de salud es fundamental para alcanzarlo, por lo ello, incrementar la proporción de la población afiliado a los servicios de salud es indispensable para avanzar en el bienestar de la población. En el municipio el 84.3% de la población está afiliada a los servicios de salud, incluyendo afiliaciones múltiples. La más recurrida con el 50.7% es el INSABI, le sigue con 42.0% el IMSS (Seguro Social), 5.5% ISSSTE o ISSSTE estatal, 2.0% IMSS Bienestar. 0.3% Pemex, Defensa o Marina; 0.7% Institución privada, y 0.3% otra Institución.

4.5.4.4 Educación de calidad

El Objetivo 4 de Desarrollo Sostenible es educación de calidad; distingue la asistencia de más niños a la escuela y el incremento en las tasas de alfabetización para avanzar hacia mejores condiciones de vida. El grado promedio de escolaridad de la población de 15 y más años en 2020 incrementó a 8.5, a diferencia del 7.2 en el 2010. Coneval indica corresponde al nivel de escolaridad en la población de 15 años y más, 6.7% sin escolaridad, 59.3% educación básica; 22.5% media superior; 11.5% superior; 0.1% no especificado.

El rezago educativo en la población de 15 años y más que no ha logrado concluir la educación básica o secundaria, es del 3.31%, de ésta el 42.83% de las mujeres y 57.17% de los hombres. La tasa de analfabetismo fue 6.59. Del total de población analfabeta 53.38% son mujeres 46.62% hombres. En 2020, los principales grados académicos de la población de Tamuín fueron Secundaria 36.3% del total, Primaria 29.7% del total y Preparatoria o Bachillerato General 17% del total.

El acceso a Internet y computadora contribuye a mejorar los resultados educativos, facilitando las oportunidades de aprendizaje e inclusión de la población estudiantil independientemente del lugar donde se encuentren. En el municipio solo el 17.4% de los hogares tiene acceso a computadora y el 26.9% a línea de Internet.

4.5.4.5 Equidad de género

El objetivo de Desarrollo Sostenible 5 es Igualdad de género, persigue poner fin a todas las formas de discriminación contra las mujeres y niñas, no solo un derecho humano básico, sino que además es crucial para el desarrollo sostenible. Se ha demostrado una y otra vez que empoderar a las mujeres y niñas tiene un efecto multiplicador y ayuda a promover el crecimiento económico y el desarrollo a nivel mundial. (PNDU 2016).

En el municipio el 54.40% de la población de 15 años con nivel secundaria completa es de género femenino y el 45.60% masculino, lo que muestra un predominio de mujeres.

Sin embargo, algunas de las brechas de desigualdad de género identificadas son:

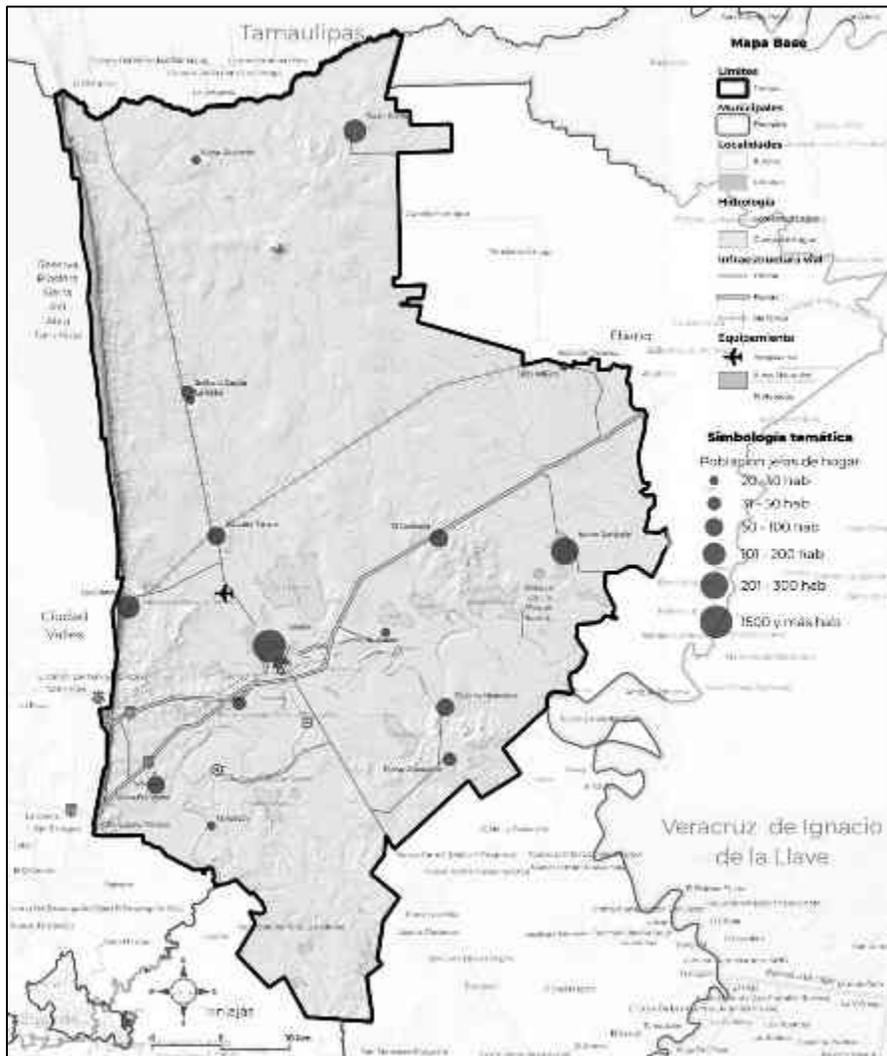
- De las 1,791 personas de 15 años y más analfabeta, el 53.38% son mujeres y 46.62% hombres.
- Se totalizaron 1,156 personas con discapacidad visual, 51.6% mujeres y 48.4% hombres.
- De las 52 personas de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y no habla español, 34 son mujeres y 18 hombres.

Una desventaja para las mujeres es la baja participación laboral y el no tener ingresos propios. Las mujeres se incorporan en menor proporción al mercado laboral que los hombres. De entre las mujeres de 12 años y más, el 36.5% realizaron una actividad económica o buscaron trabajo, en contraste con 63.5% de los hombres del mismo grupo de edad. De la totalidad de la población de 12 años y más ocupada 86,906 el 41.97% son mujeres y el 58.03% hombres. Sin

embargo, del porcentaje de la población ocupada, el 99.1% de las mujeres se encontraban trabajando a diferencia del 98.4% de los hombres.

Se observa un mayor número de mujeres afiliadas al ISSSTE 674 contra las 516 de hombres en el municipio. Por lo contrario, en el IMSS, la cifra favorece a los hombres con 5,665 afiliaciones a diferencia de las 4,659 de mujeres.

Por otra parte, en Tamaúín cada vez más mujeres se reconocen como jefas de hogar aun viviendo con su cónyuge. El Censo 2020 reconoce a 3,010 mujeres son jefas de familia, equivalentes al 28.52% de los hogares del municipio. En 2010 representaba el 22.86%. Esta tendencia demanda un incremento en estancias infantiles o guarderías como apoyo a las madres trabajadoras.



Mapa 28. Relación de Jefas de Hogar en Tamaúín.
Fuente: Elaboración propia Cognos.

Las localidades donde existe predominio de hogares censales con persona de referencia mujer, son la cabecera municipal Tamuín (3,101); Nuevo Tampaón (282); Santa Martha (423); Las Palmas (301); Antiguo Tamuín (89); Estación Tamuín (79); Nueva Primavera (68); Ejido los Huastecos (62); y El Centinela (61).

4.5.4.6 Acceso al agua limpia y saneamiento Tamuín

El Objetivo 5 del Desarrollo Sostenible refiere el abastecimiento de agua en las viviendas se encuentra directamente relacionado con la calidad de vida de la población. De acuerdo con ONU Hábitat, el derecho humano al agua y al saneamiento es un derecho humano fundamental e irrenunciable, estrechamente relacionado con la dignidad humana y es vital para la satisfacción de sus necesidades básicas.

En el 2020 de la totalidad de las viviendas particulares habitadas (10,552), el 90.72% (9,573) disponen de agua entubada en el ámbito del domicilio y el 81.99% (8,652) disponen de agua entubada y se abastecen del servicio público de agua.

El 46.97% (4,957) disponen de tinaco, el 17.62% (1,859) de cisterna o aljibe. El 61.24% (6,462) cuentan con excusado o sanitario, el 36.47% (3,848) de letrina, pozo u hoyo. El 85.19% (8,990) disponen de drenaje.

De las localidades con mayor número de viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda, son Nuevo Tampaón (127), El Centinela (121), Santa Martha (71) y la cabecera municipal (56).

Con respecto al saneamiento, se tienen una mayor desventaja en cobertura, el 86.0% de las viviendas cuentan con drenaje, siendo uno de los retos satisfacer de este servicio en el municipio. Las localidades con mayor número de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje son Nuevo Tampaón (371), Ejido Los Huastecos (232), cabecera municipal (145), Emiliano Zapata (106), y Las Palmas (105).

4.5.4.7 Desigualdad social

El Objetivo 10 de Desarrollo Sostenible es la reducción de las desigualdades, medido por medio de la desigualdad en el nivel de ingreso de la población.

La desigualdad social está estrechamente ligada a problemas sociales, de salud incluyendo la depresión, la violencia y la deserción escolar, entre otras. Según datos del Banco Mundial (BM) en febrero de 2020, el Coeficiente de Gini se ubica en 0.48 en México (donde 1 es el punto que corresponde a la perfecta desigualdad y 0 es el punto óptimo de igualdad). El estado de San Luis Potosí se ubica en 0.5268 con lo cual se coloca a nivel nacional en la cuarta posición.

En el año 2010, el coeficiente de Gini⁹² en el municipio de Tamuín fue de 0.405, en tanto que en el año 2020 dicho coeficiente fue de 0.419, lo que denota que aumentó la desigualdad del ingreso entre 2010 y 2020. Un mayor coeficiente de Gini puede provocar que el crecimiento económico local no se traduzca en una disminución proporcional en la pobreza, lo cual es un reto.

4.5.4.8 Situación de los hogares

En 2020 según el INEGI el municipio refiere como situación conyugal de la población con mayor prevalencia la casada (34.6%); soltera (28.6%); Unión libre (32.2%); separada (7.0%); divorciada (0.9%); y viuda (5.6%).

Conforme a datos de la Descarga Masiva Demografía y Sociedad (INEGI), el número de matrimonios ha disminuido paulatinamente en el municipio de Tamuín, en el 2000 se efectuaron 188, en el 2010 un total de 125 y en el 2020 tan solo 59. No se tiene registro del número de divorcios. El 28.52% de los hogares censales tienen como persona de referencia jefatura de hogar a una mujer y el 71.47% a un hombre. En los hogares censales con jefatura femenina viven menos personas, en promedio 3.2 a diferencia de 3.6 personas en los hogares con jefe.

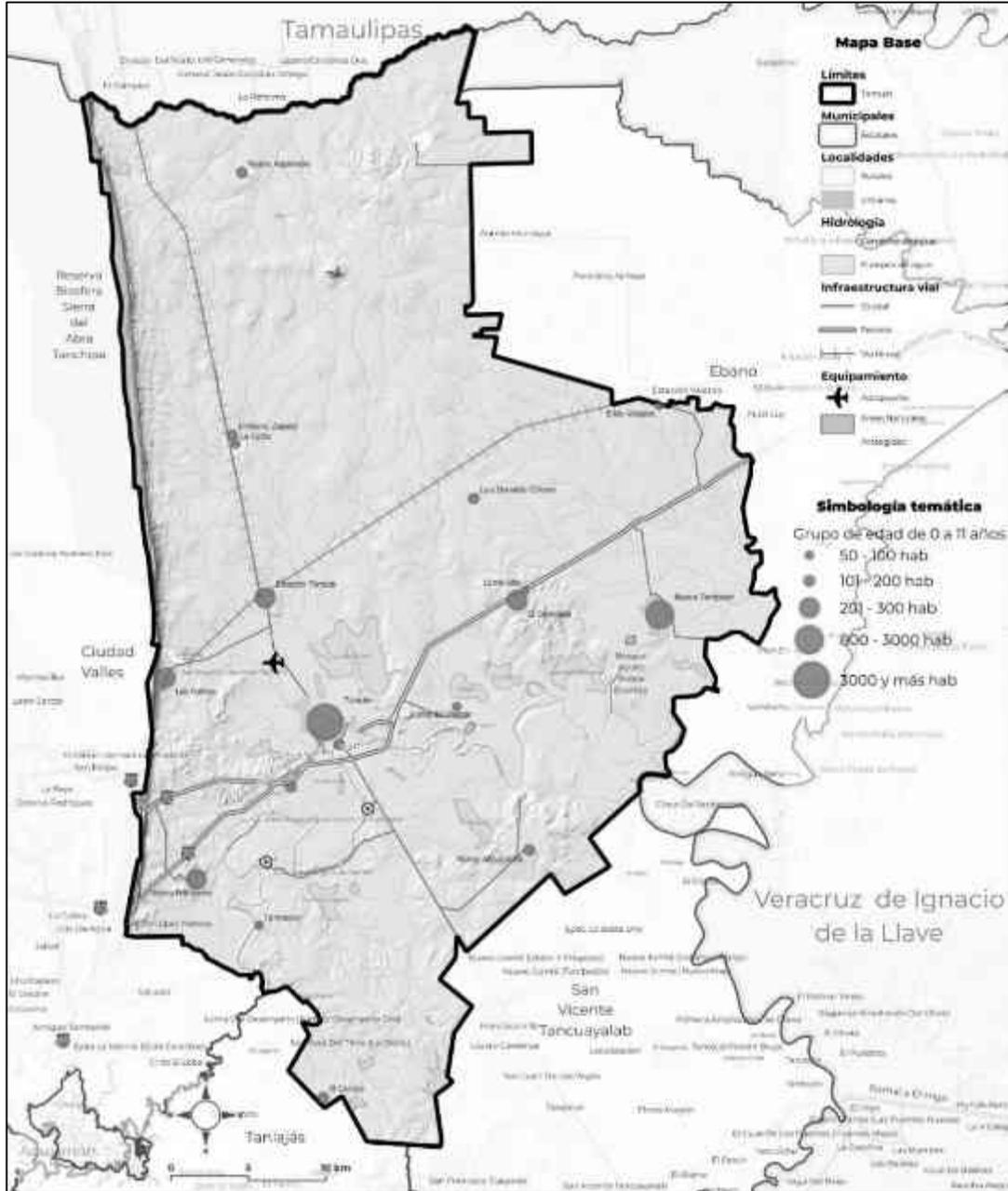
4.5.4.9 Grupos en situación de vulnerabilidad

La visibilidad de los grupos en situación de vulnerabilidad cada vez toma mayor relevancia en la agenda de las políticas públicas. El concepto se aplica a aquellos sectores o grupos homogéneos de la población que, dada su condición física e intelectual, de edad, sexo, estado civil, origen étnico o por sus preferencias sexuales se encuentran en alguna condición de desventaja o riesgo que les impide tener una vida digna e incorporarse al desarrollo en igualdad de oportunidades.

⁹² Fuente: CONEVAL para el dato del año 2010 y estimaciones de Cognos Consultores para el año 2020.

4.5.4.10 Niñas, niños y adolescentes

Como grupo de población vulnerable, se encuentra el de niñas, niños y adolescentes. En 2020, el 21% de la población tiene menos de 11 años. En números absolutos suman 7,735 de los cuales 3,880 son mujeres y 3,855 hombres (50.16% y 49.84% respectivamente).

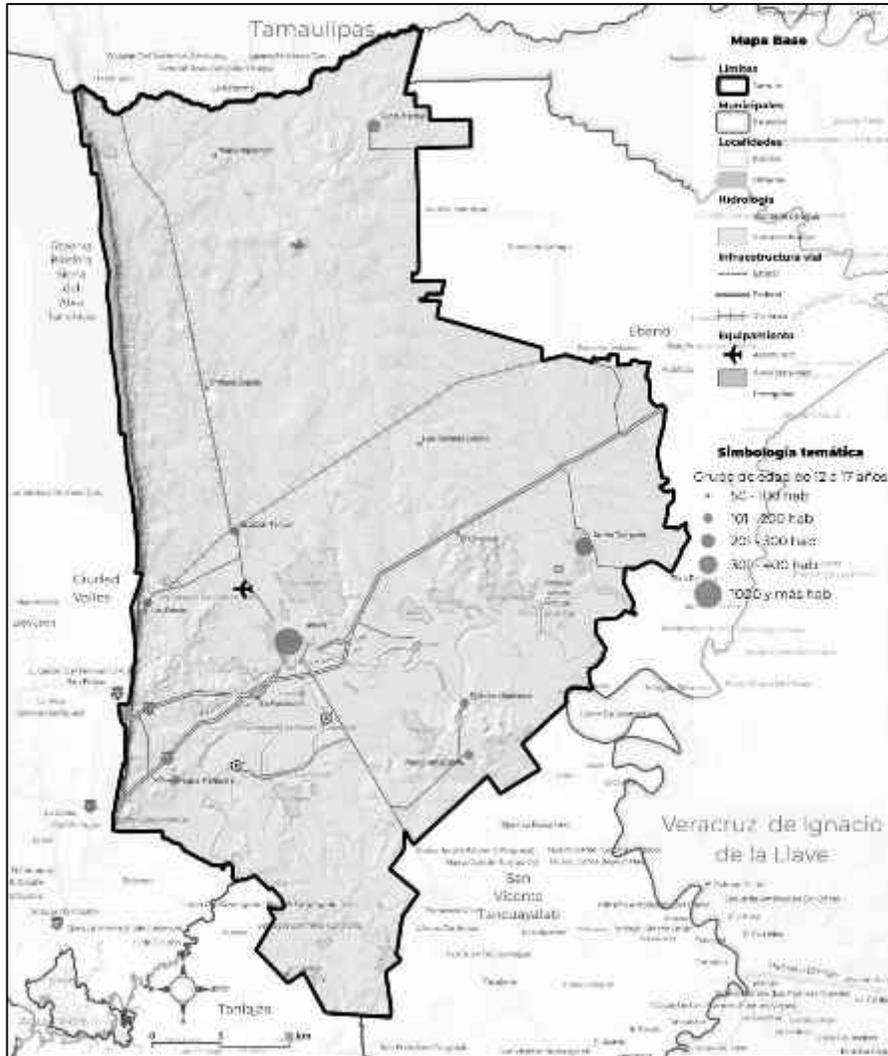


Mapa 29. Clasificación por grupos de edad de 0 a 11 años y localidad.
Fuente: Elaboración propia Cognos.

Las localidades con mayor porcentaje de menores de 11 años son cabecera municipal (8.86), Nuevo Tampaón (2.36), Santa Martha (1.02), Ejido los Huastecos (0.87), Estación Tamuín (0.80), Las Palmas (0.79), Nueva Primavera (0.64), y El Centinela (0.62)

De la población entre 3 a 5 años el 25.0% (492) no asiste a la escuela; en el rango de 6 a 11 años el 2.24% (92); en el de 12 a 14 el 5.92% (121). De la población de 6 a 14 años 634 no sabe leer y escribir, y otros 20 no especificó si sabe o no leer y escribir.

La población adolescente en edad de 12 a 17 años representa el 11% de la población. En números absolutos suman 4,070 de los cuales 2,008 son mujeres y 2,062 hombres (49.33% y 50.66% respectivamente).

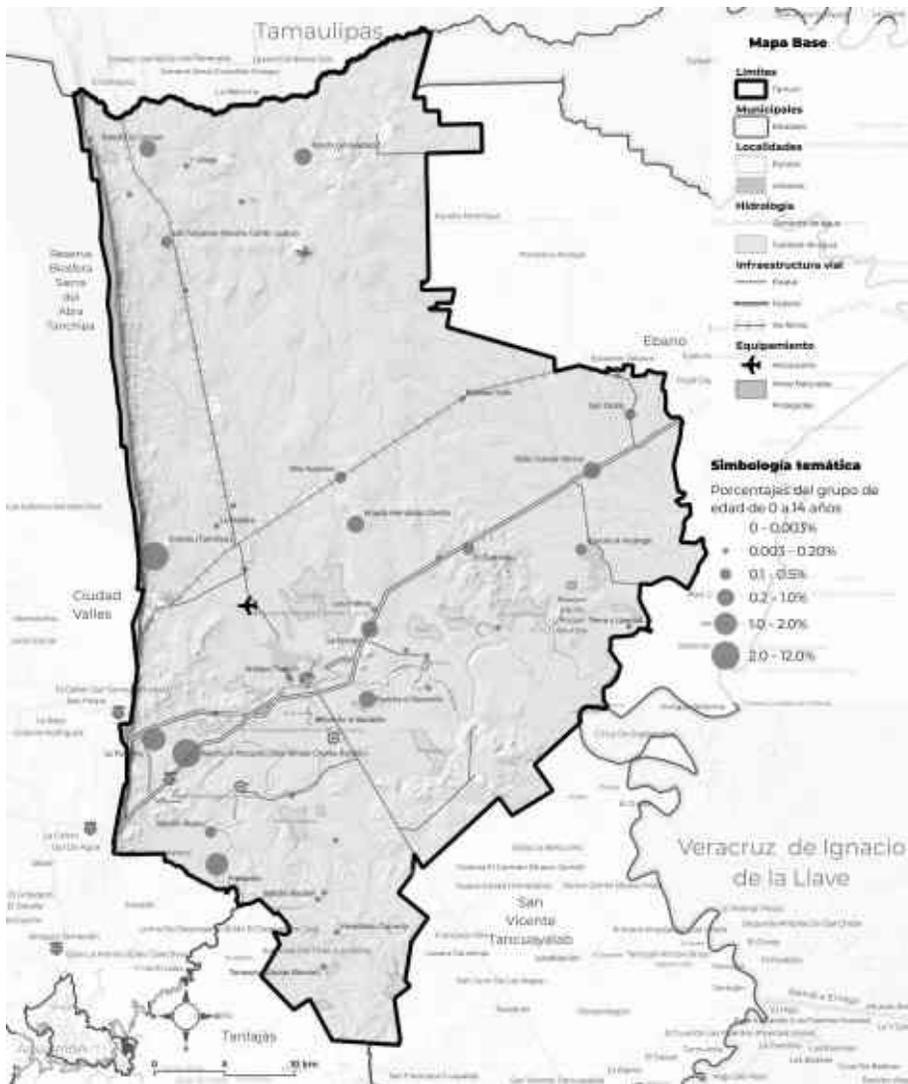


Mapa 30. Clasificación por grupos de edad de 12 a 17 años y localidad.
Fuente: Elaboración propia Cognos.

Las localidades con mayor porcentaje de menores de 12 a 17 años son cabecera municipal (4.75), Nuevo Tampaón (1.07), Santa Martha (0.66), Ejido los Huastecos (0.45), Las Palmas (0.41), Nueva Primavera (0.38), y Estación Tamaúín (0.36).

Cabe mencionar, que el 2.24% de la población entre 0 y 17 años presenta algún tipo de discapacidad física, psicosocial, intelectual, lenguaje, visual o auditiva. El 4.51% en el grupo de 0 a 14 años limitación con poca dificultad en al menos una de las actividades anteriormente descritas. De la población entre 15 a 17 años, el 25.21% (511 adolescentes), no asiste a la escuela.

La población de 0 a 14 años representa el 26.12% de la población. Para fines de planificación de equipamiento de bienes públicos, como instituciones educativas, bibliotecas, espacios culturales, recreativos y deportivos, que puedan contribuir a la cohesión social, la inclusión y la seguridad de este grupo que se considera vulnerable, se incorpora un mapa de distribución porcentual.



Mapa 31. Clasificación relativa por grupos de edad de 0 a 14 años y localidad.

Fuente: Elaboración propia Cognos, con datos de INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020

Como es de esperarse la zona urbana encabeza la demanda de necesidades para este conjunto de edad, la cabecera municipal contiene la proporción mayor de población de 0 a 14 años (11.48), le sigue Nuevo Tampaón (2.97), y las localidades rurales Santa Martha (1.40), Ejido los Huastecos (1.13), Las Palmas (1.01), Estación Tamaulín (1.01), Nueva Primavera (0.83), El Centinela (0.78), Emiliano Zapata (0.63), Antiguo Tamaulín (0.63), y Nuevo Ahuacatitla (0.62).



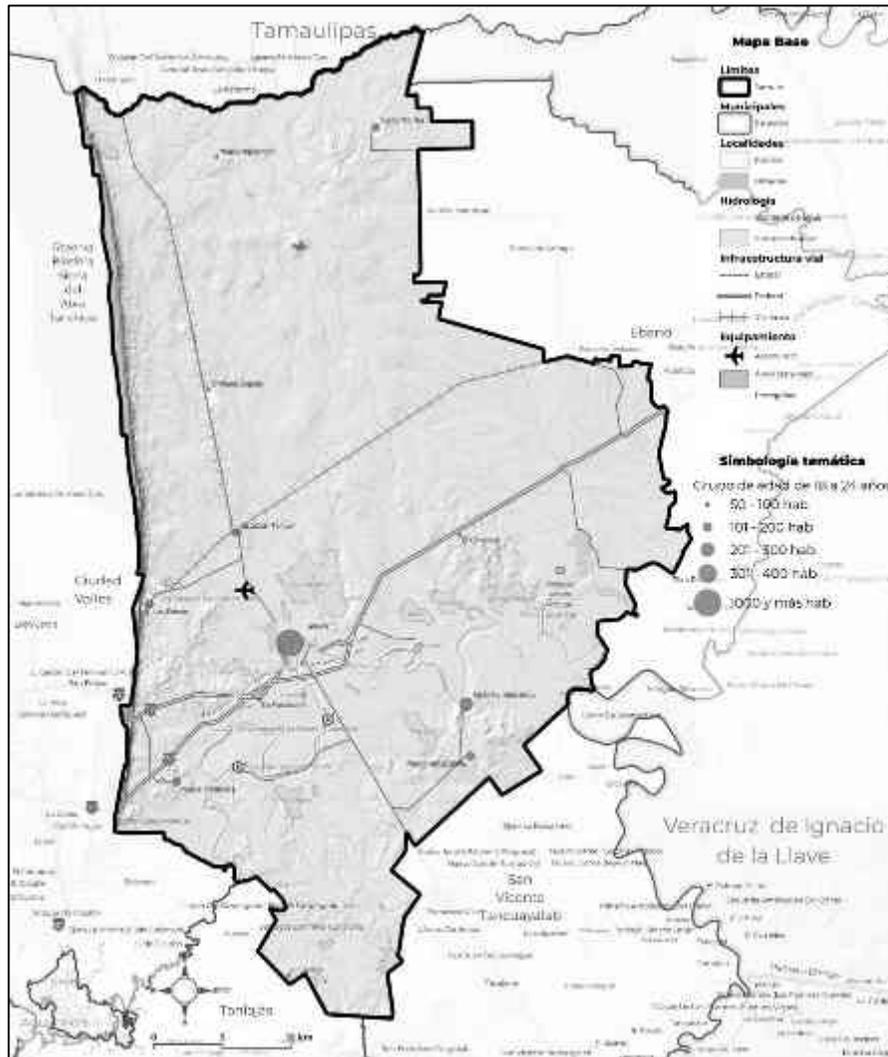
Mapa 32. Clasificación por grupos de edad de 0 a 14 años y AGEB.
Fuente: Elaboración propia Cognos, con datos de INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020

4.5.4.11 Jóvenes

El 10% de la población en el 2020 contaba con una edad entre 18 a 24 años. Suman 3,866 las y los jóvenes, de los cuales 50.49% (1,952) es población femenina y 49.51% (1,914) masculina.

Las localidades con mayor porcentaje de jóvenes de 18 a 24 años son cabecera municipal (4.82), Antiguo Tamuín (0.24), Nuevo Tampaón (0.97), Ejido los Huastecos (0.56), Estación Tamuín (0.35), Santa Martha (0.50), Las Palmas (0.32), Nueva Primavera (0.31), Nuevo Ahuacatitla (0.29), El Centinela (0.22), y Emiliano Zapata (0.21).

El 2.72% de la población entre 18 y 29 años presenta algún tipo de discapacidad. El 6.93% de la población de 15 a 29 años limitación en la actividad. En el grupo de edad de 18 a 24 años, seis de cada 10 no asiste a la escuela.

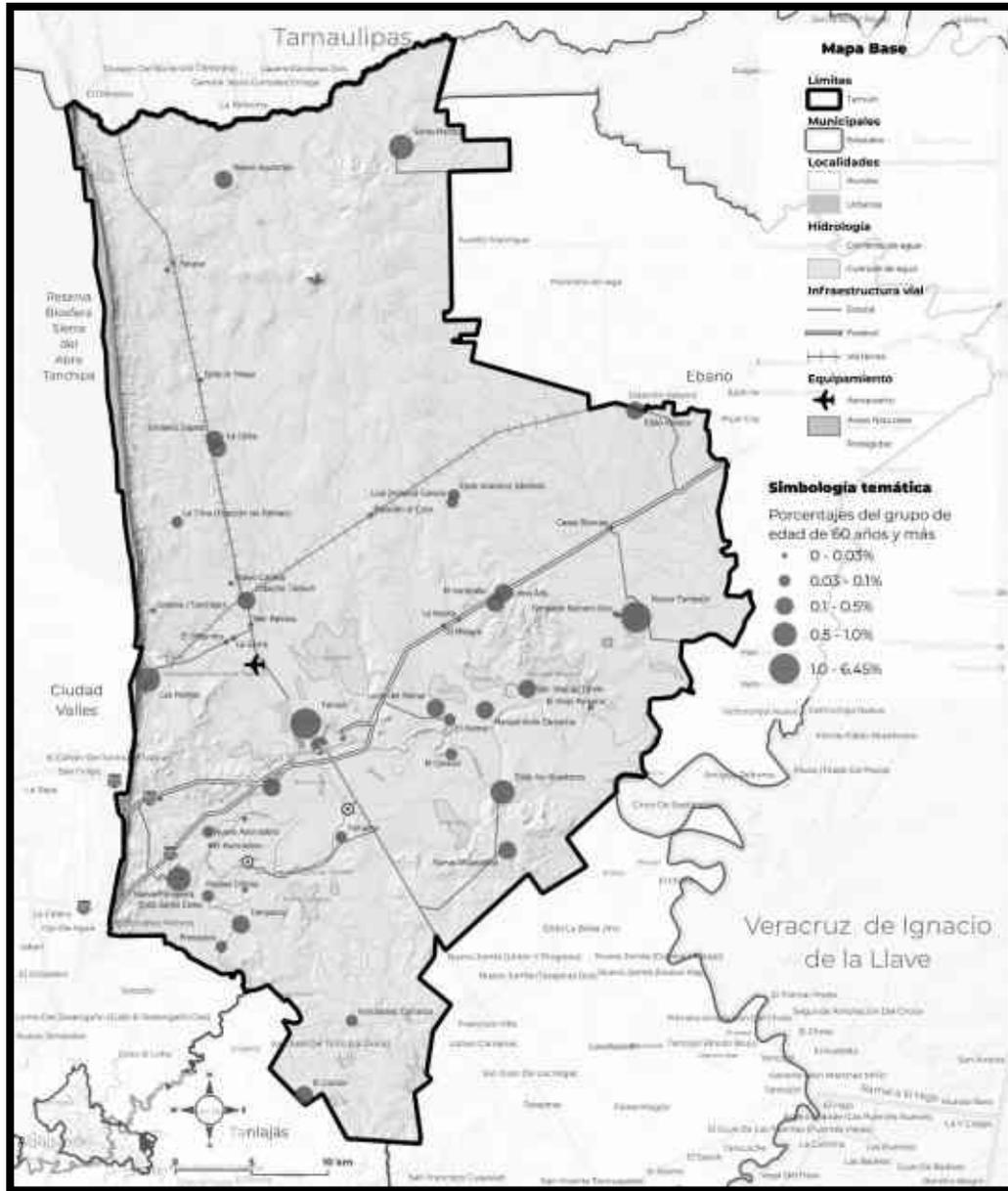


Mapa 33. Clasificación por grupos de edad de 18 a 24 años y localidad.

Fuente: Elaboración propia Cognos, con datos de INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

4.5.4.12 Adultos mayores

Las personas adultas mayores de 60 y más edad representan el 15% de la población del municipio, en números absolutos suman 5,395 de las cuales 48.65% (2,625) son mujeres y 51.34% (2,769) hombres.



Mapa 34. Clasificación por grupos de edad de 60 años y más por localidad.
Fuente: Elaboración propia Cognos, con datos de INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Las localidades que cuentan con una proporción mayor de adultos de 60 años y más son Tamuín (6.45), Nuevo Tampaón (1.16), Santa Martha (0.84), Las Palmas (0.69), Ejido los Huastecos (0.54), Nueva Primavera (0.51), y Estación Tamuín (0.50).



Mapa 35. Clasificación por grupos de edad de 60 años y más por AGEB.
Fuente: Elaboración propia Cognos, con datos de INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

El 25.97% de la población de 60 años y más presenta algún tipo de discapacidad y el 22.03% discapacidad por edad avanzada. El 39.12% de la población de 60 a 84 años limitación en la actividad y de la población de 85 y más el 28.08%. El porcentaje de la población de 12 años y más no económicamente activa que es pensionada o jubilada se incrementó del 2015 al 2020, del 4.52 al 6.29.

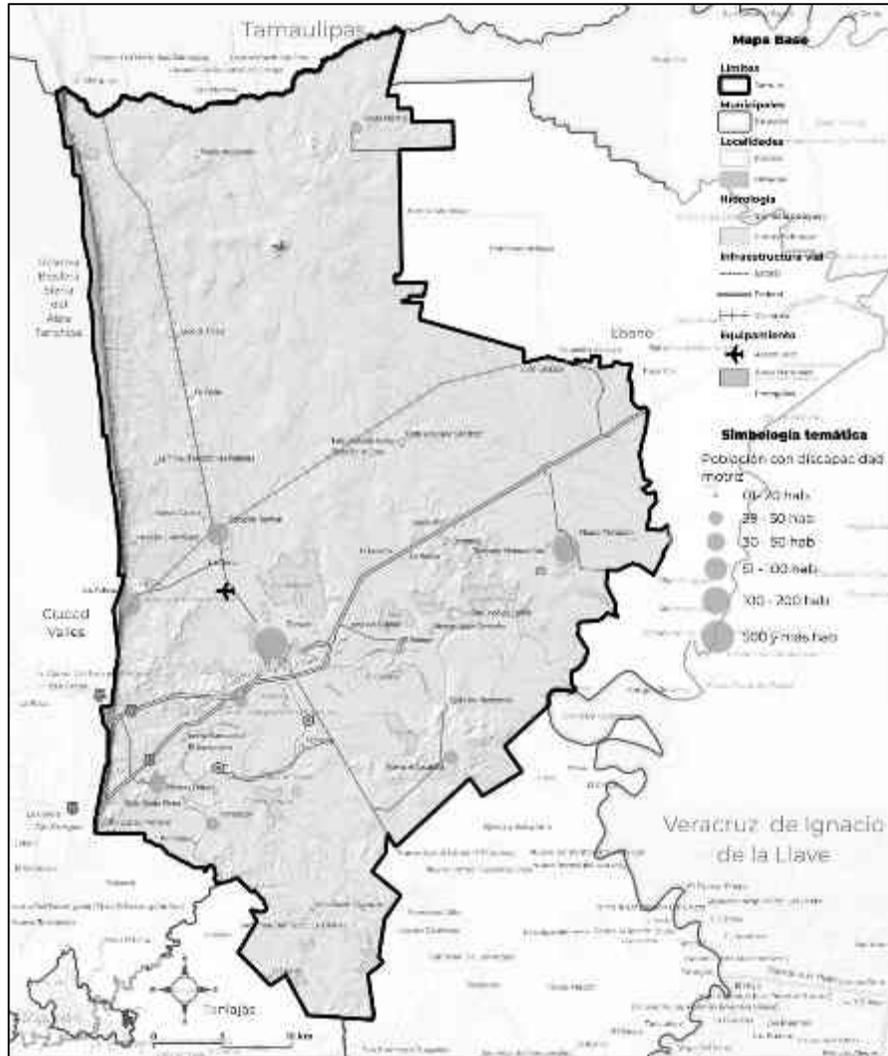
Las personas adultas mayores de 65 y más edad representan el 10.15%. Las localidades con mayor predominio de personas mayores de 65 años son la cabecera municipal Tamuín (1,612); Nuevo Tampaón (301); Santa Martha (212); Las Palmas (193); Nueva Primavera (142); ejido los Huastecos (140); y Estación Tamuín (123).

4.5.4.13 Discapacidad

La discapacidad, ya sea temporal o permanente, reversible o surgir como consecuencia directa de deficiencias físicas, sensoriales, de secuela de enfermedades o por eventos traumáticos o accidentes, como una condición de vida, al interactuar con las barreras que les impone el entorno físico y social pueden impedir su inclusión plena y efectiva de las personas, así como en igualdad de condiciones con los demás.

De la población total del municipio el 7.4% (2,723) especificó en el último Censo (INEGI 2020) algún tipo de discapacidad, es decir, las personas que realizan con mucha dificultad o no pueden hacer al menos una de las siguientes actividades: 1,233 caminar, subir o bajar; 1,156 ver

aun usando lentes; 643 oír aun usando aparato auditivo; 521 recordar o concentrarse; 510 bañarse, vestirse o comer; y 449 hablar o comunicarse



Mapa 36. Clasificación discapacidad motriz y localidad.

Fuente: Elaboración propia Cognos. con datos de INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Las localidades con mayor predominio de personas con discapacidad para caminar, subir o bajar son la cabecera municipal Tamaúín (532); Nuevo Tampaón (115), Las Palmas (75); Estación Tamaúín (56); Nueva Primavera (51); Antiguo Tamaúín (48); y Santa Martha (43).

Las localidades con mayor predominio de personas con discapacidad visual son la cabecera municipal Tamaúín (565); Nuevo Tampaón (99), Nueva Primavera (72); Santa Martha (41); Las Palmas (40); Estación Tamaúín (39); Tampacoy (36); y Nuevo Ahuacatitla (31).

En tanto, el 15.80% (5,843) es la población con limitación en la actividad, refiriendo aquellas personas que realizan con poca dificultad al menos una de las actividades anteriormente descritas. Corresponde 3,692 con limitación en la actividad para ver; 1,799 para caminar o

moveirse son; 1,349 limitación para escuchar; 1,348 limitación para poner atención o aprender; 379 para hablar o comunicarse; y 211 en la actividad para atender el cuidado personal.

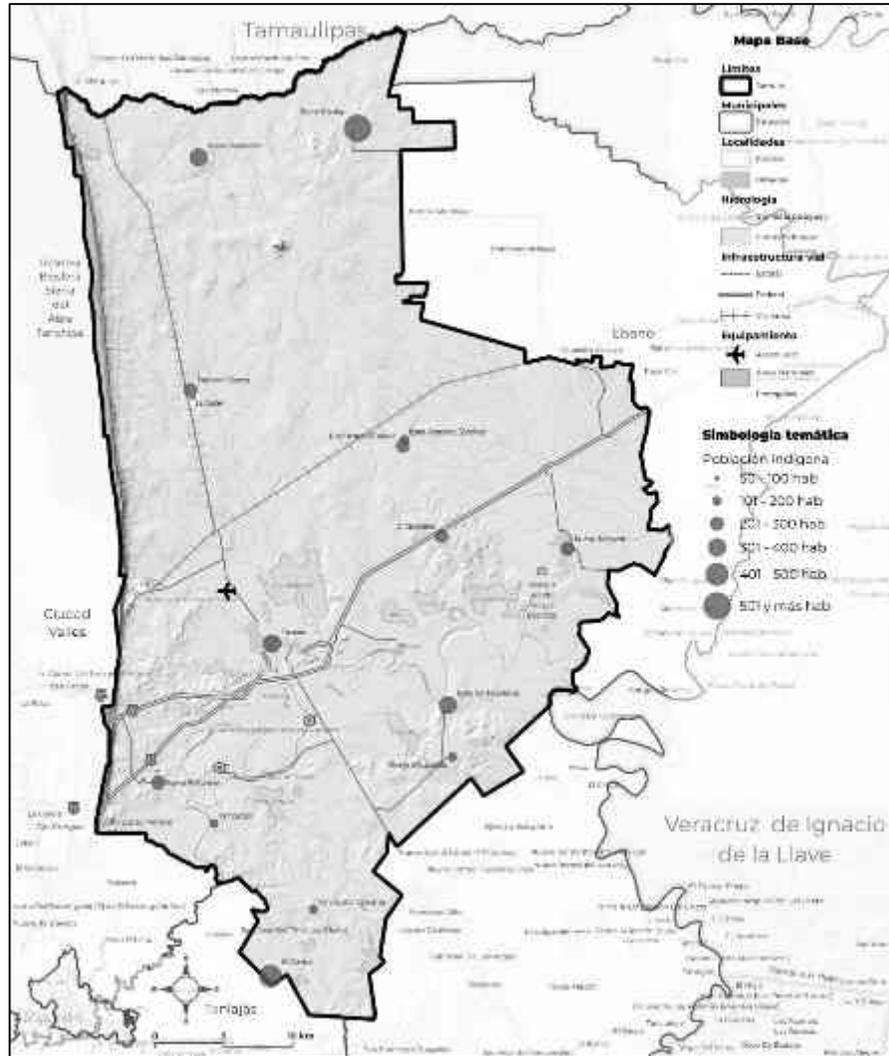
Cabe mencionar, que el 38.68% de la población discapacitada es por enfermedad, el 15.98% por accidente y el 18.47% por otra causa. En el grupo de población de 30 a 59 años, el 6.46% presenta algún tipo de discapacidad y el 20.67% limitación en la actividad.

4.5.4.14 Población indígena

En el 2015 el 50.14% de la población del municipio se consideraba indígena, para el 2020 conforme al Cuestionario Ampliado del Censo de Población y Vivienda, la población de 3 años y más que habla al menos una lengua indígena fue 9,660 personas, lo que corresponde a 26.1% del total de la población de Tamuín. Las estimaciones que se obtienen con los datos del Cuestionario Ampliado corresponden a viviendas particulares habitadas y sus ocupantes, por lo tanto, son menores a los resultados del Cuestionario Básico que incluye, también, a las viviendas colectivas, el Servicio Exterior Mexicano y la Población sin vivienda.

En los principales resultados por localidad (ITER), señala suman 4,404 la población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena, lo cual representa el 12.48% de la población total de 3 años y más del municipio; 52 de estas personas no habla el español. Son 21,765 el total de personas que forman hogares censales donde la persona de referencia del hogar o su cónyuge o alguno de los ascendientes de estos, declararon hablar lengua indígena.

Las lenguas indígenas más habladas fueron Huasteco o Téenek (8,849 habitantes), Náhuatl (732 habitantes), Otomí (42 habitantes) y Pame (19 habitantes). El 66.8% Huasteco, el 32.1% Náhuatl y el 1.1% otras. El 1.18% es la población que no habla español de los hablantes de lengua indígena.



Mapa 37. Clasificación por Población Indígena y localidad.
Fuente: Elaboración propia Cognos, con datos de INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

El Registro de las Comunidades Indígenas en el Estado San Luis Potosí señala 14 comunidades reconocidas en el municipio por parte del Instituto de Desarrollo Humano y Social para los Pueblos y Comunidades Indígenas. Otras cinco realizaron solicitud de registro, como Santa Elena.

El registro con el que cuenta cada comunidad indígena les permite el ejercicio de sus derechos colectivos, en consecuencia, sus producciones ya no serán anónimas, se protegerá su patrimonio cultural tangible e intangible, el cual conforma su identidad, y se podrán salvaguardar sus conocimientos ancestrales como son la medicina y el arte.

Tabla 32. Población indígena por localidad con Registro. 2010-2020

No. Loc.	Nombre de la localidad	2010	2020	Variación absoluta	Tasa de variación
0	Total Municipio	4685	4404	-281	-6.00%
1	Tamuín	264	388	124	46.97%
16	La Ceiba	90	72	-18	-20.00%
126	Santa Martha	1019	767	-252	-24.73%
133	Tampacoy	217	147	-70	-32.26%
157	Nuevo Tampaón	281	208	-73	-25.98%
160	Nuevo Ahuacatitla	236	194	-42	-17.80%
318	Ejido los Huastecos	392	345	-47	-11.99%
372	El Centinela	257	232	-25	-9.73%
386	Nuevo Aquismón	394	324	-70	-17.77%
429	El Carrizo	456	447	-9	-1.97%
433	Venustiano Carranza	155	105	-50	-32.26%
462	Ejido Graciano Sánchez	136	146	10	7.35%
617	Luis Donald Colosio	171	228	57	33.33%
676	Nueva Primavera	87	219	132	151.72%
781	Emiliano Zapata	299	284	-15	-5.02%

Fuente: Elaborado por Cognos a partir de datos de Padrón de Comunidades Indígenas en el Estado de San Luis Potosí.⁹³

4.5.4.15 Población afrodescendiente

En el 2015 el 0.03% de la población se consideraba afromexicana o afrodescendiente, valor que se incrementó a 0.43% para el 2020. En números absolutos 160 de los cuales el 43.12% es población femenina y el 56.87% masculina.

Las localidades con mayor presencia de este tipo de población son la cabecera municipal Tamuín (88), Nuevo Tampaón (12) y El Centinela (11). En otras 18 localidades se dispersan 49 personas más afrodescendientes.

4.5.5 Vivienda

Del Censo 2020 (INEGI) se obtiene que en el existen un total de 13,111 viviendas, de la cuales el 80.48% son viviendas habitadas y en la misma proporción las viviendas particulares habitadas, el 3.08% son viviendas particulares de uso temporal. el 0,46% son viviendas que son departamentos en edificio o vivienda en vecindad.

⁹³ Estado de San Luis Potosí. Poder Ejecutivo del Estado. Coordinación Estatal para la Atención de los Pueblos Indígenas. Periódico Oficial del Estado Libre y Soberano de San Luis Potosí. Edición Extraordinaria 03 de abril de 2010. Actualización del Registro de las Comunidades Indígenas en el Estado. Edición Extraordinaria 03 de octubre de 2015. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

De la descarga masiva demografía y sociedad (INEGI) se obtiene que el 72.02% son viviendas particulares habitadas propias y 9.79% viviendas particulares habitadas alquiladas.

El 78.14% (8,245) de las viviendas particulares habitadas disponen de energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje, en tanto el 60.58% (6,392) disponen de drenaje y sanitario con admisión de agua.

El 8.35% (881) de las viviendas particulares habitadas no disponen de agua entubada en el ámbito de las viviendas; el 5.9% (1,464) no disponen de drenaje. El 0.56% (59) no disponen de energía eléctrica, agua entubada, ni drenaje.

En cuanto a los bienes, el 85.9% cuentan con refrigerador; 70.6% lavadora; 39.4% automóvil; 2.4% motocicleta o motoneta; y algo importante a destacar es que en el 48.2% de estas viviendas cuentan con bicicleta.

Referente a la disponibilidad de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el 17.4% cuenta con computadora; 13.0% con línea telefónica; 89.1% teléfono celular; 26.9% con internet, y 54.2% con televisión de paga.

4.5.5.1 Crecimiento de la vivienda

Conforme a los datos de descarga masiva demografía y sociedad del INEGI del último Censo 2020, la tasa de crecimiento promedio anual de las viviendas particulares habitadas fue de 0.86.

4.5.5.2 Habitabilidad y vivienda deshabitada

En 2020 se registraron un total de 13,111 viviendas, de las cuales 10,552 son viviendas particulares habitadas, ocupadas por 36,951 personas. En 2010 el total de viviendas particulares habitadas fue de 9,697 un incremento intercensal de 8.8 puntos porcentuales. El total de viviendas particulares habitadas con cuartos o en vecindad asciende a 10,454.

Entre el mismo periodo de referencia, la cabecera municipal incrementó 9.43% las viviendas particulares habitadas y Nuevo Tampaón 24.35%. Las localidades rurales con mayor proporción de crecimiento son Estación de Tamaúín (20.59%), Ejido Los Huastecos (19.06%), y Nueva Primavera (16.21%).

Llama la atención el crecimiento de las viviendas particulares deshabitadas entre el último periodo intercensal, al presentar un incremento de 39.42%, al pasar de 1,545 a 2,154 viviendas deshabitadas.

En la zona urbana, la cabecera municipal presenta un incremento de 7.94%, al pasar de 705 a 761 entre 2010 a 2020. En Nuevo Tampaón un incrementó 95.57% al pasar de 113 a 221 en el mismo periodo.

En la zona rural, las localidades que encabezan mayor número de viviendas deshabitadas, tanto en el 2010 como en el 2020, son Santa Martha (de 64 a 152), Estación de Tamaúín (de 24 a 121), Nueva Primavera (de 39 a 88).

Vinculando el comportamiento en el número de los habitantes de las localidades del párrafo anterior, se observa en dos de estas, Santa Martha y Nueva Primavera, una disminución de 20.84% y 5.24% en su población respectivamente, en tanto Estación de Tamiún presenta un incremento del 13.27%.

4.5.5.3 Hacinamiento

El promedio de ocupantes por cuarto (Índice de hacinamiento) disminuyó a 1.04 personas en el 2020, cuando en el 2010 este valor representó 1.16 personas por cuarto.

4.5.5.4 Promedio de ocupantes por vivienda

El tamaño promedio de los hogares es de 3.5 personas, menor que el promedio estatal 3.6 y el nacional de 3.6 integrantes por hogar. En el 2010 el valor fue de 3.9 personas promedio por hogar, presentando una disminución en la composición de los hogares.

4.5.6 Patrimonio natural, cultural y arquitectónico

4.5.6.1 Patrimonio Natural

El municipio de Tamiún tiene el Área Natural Protegida (ANP) Parque Estatal “El Bosque Adolfo Roque Bautista” cuya extensión es de 30.78 hectáreas. También cuenta con el ANP Reserva Estatal “Tancojol” que tiene una extensión de 95.67 hectáreas. El ANP Reserva de la Biósfera Sierra del Abra Tanchipa se encuentra en los municipios de Ciudad Valles y Tamiún con 21,464.44 hectáreas de categoría federal⁹⁴.

El Nacimiento de Tamiún (Manantial de Agua), se encuentra dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra-Tanchipa, en el kilómetro 15 de la carretera federal 70 Tampico-Valles, posee flora y fauna endémica de la Huasteca, ofreciendo diversas opciones de turismo ecológico y de aventura.

4.5.6.2 Patrimonio Cultural

A partir de la identificación de los valores asignados a objetos, representaciones o sitios reconocidos como constructores de la identidad de la población, se cuenta con los sitios arqueológicos El Consuelo, Tzintzin-Tzujub y Tamtoc⁹⁵, en donde destacan dos pirámides geométricas, la escultura llamada Adolescente; representando a una joven de cabeza deforme y el cuerpo cubierto de signos, que se cree representa a Quetzalcóatl, obra maestra del arte prehispánico de la cultura Huasteca, además de la escultura llamada la Mujer escarificada. Una característica que distingue a este sitio es la notable presencia femenina, la mayoría de los

⁹⁴ Gobierno del Estado de San Luis Potosí. 2021. Planeación Y Desarrollo Regional Y Microrregional. (2016-2021). Pág. 66. https://slp.gob.mx/finanzas/SiteAssets/Paginas/planeacion/Programa%20Regional%202016_2021.pdf

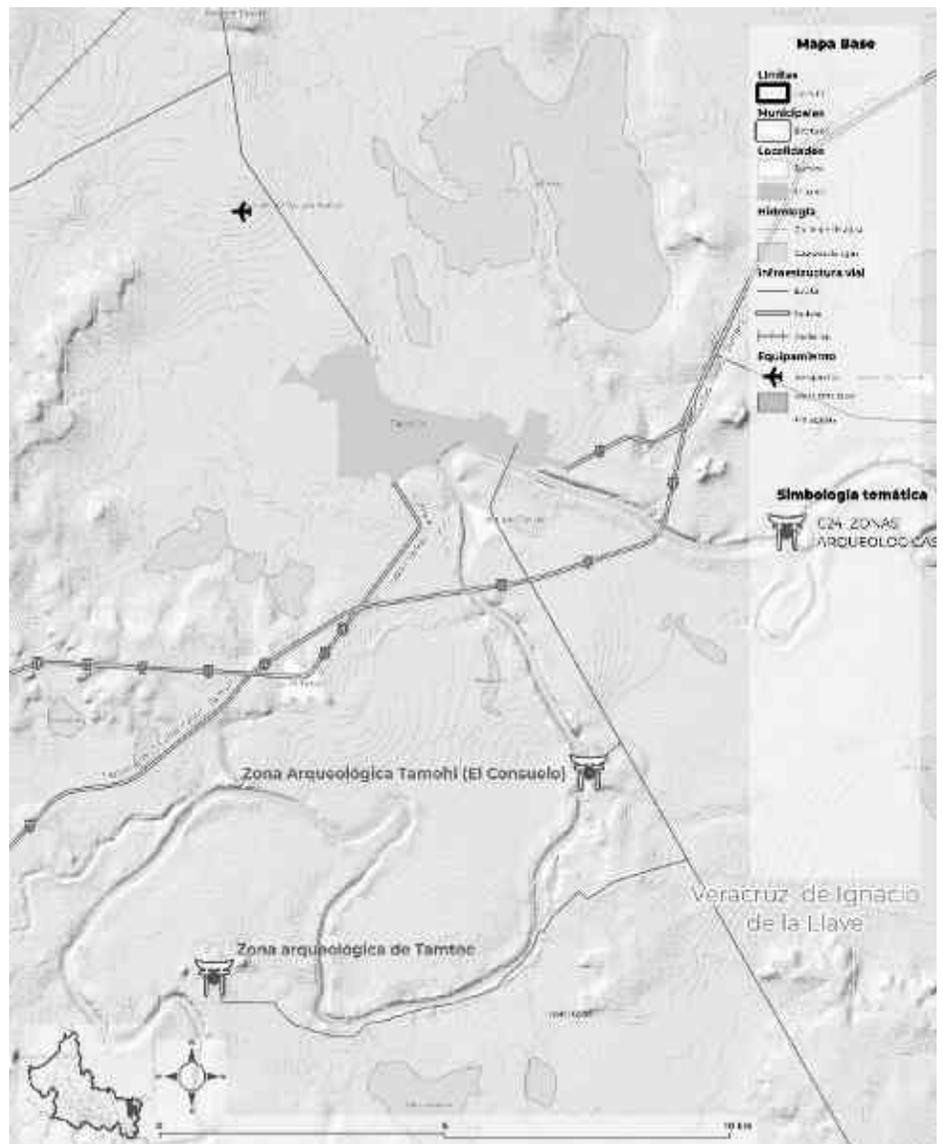
⁹⁵ Fuente: https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/24/24040.pdf

entierros descubiertos son de mujeres, de igual forma la mayoría de las figurillas de arcilla y cerámica encontradas en la zona.

Como artesanías se destacan las de mimbre y máscaras de madera para el tradicional día de muertos *Xantolo*. La gastronomía consiste en Cecina y enchiladas huastecas, barbacoa de res y catán. Dulce de chayote y conserva de ciruela. Vino de jobo y aguardiente de caña. Música Sones Huastecos.

Elaboran principalmente artesanía de mimbre y máscaras de madera para el tradicional día de muertos *Xantolo*. La gastronomía consiste en Cecina y enchiladas huastecas, barbacoa de res y catán. Dulce de chayote y conserva de ciruela. Vino de jobo y aguardiente de caña. Música Sones Huastecos.

Mapa 38. Sitios Arqueológicos en Tamuín.
Fuente: Elaboración propia Cognos.



4.5.7 Conclusión Subsistema Sociocultural

El municipio de Tamuín a pesar de su decrecimiento demográfico de TCMA -0.3 en el último periodo intercensal, se estima que tendrá un moderado crecimiento para la siguiente década cercano al 0.6% y crecimiento absoluto de 1.2% para el 2050. La cabecera municipal y Nuevo Tampaón concentran la mayor densidad de población y se vislumbran como las de mayor atracción, derivado las intervenciones para su equipamiento y de la expansión de asentamientos humanos cercanos a los servicios de la ciudad que les permite a los habitantes mayores oportunidades de acceder a una vivienda con mejor calidad de vida que en las pequeñas localidades rurales, donde trabajar de manera cercana y participar en la vida urbana.

Las localidades Santa Martha, Ejido Los Huastecos y Las Palmas, encabezan las localidades rurales con mayor población y las que tendrán un crecimiento mayor para las siguientes décadas, sin llegar a más de los 2,500 habitantes para el 2050.

En cuanto a la estructura de población, la base de 0 a 14 años se contrajo para dar paso al engrosamiento del grupo de edad de 15 a 64 que representa el 63% de la población, con un alto potencial de fuerza productiva con necesidades de formación, vivienda, movilidad y acceso a la salud. De igual forma el envejecimiento es evidente con un crecimiento del 7.0%, una proporción con respecto al total de la población del 10% ejerciendo fuerte presión en temas de inclusión social y salud, considerando que la población tiene como mayor carencia el acceso a la seguridad social.

La población en situación de pobreza es bastante alta, seis de cada 10 se encuentran en este rango, el 21.0% son personas en pobreza extrema. Las principales carencias sociales que requieren intervención en 2020, además de la anteriormente señalada son encabezadas por el acceso a los servicios básicos en la vivienda y el acceso a los servicios de salud, el acceso a la alimentación y el rezago educativo. De los servicios básicos en las viviendas sobresalen las que no cuentan con chimenea cuando usan leña para cocinar, drenaje y al agua.

Aquí es importante mencionar el grado de marginación en siete localidades rurales de 225 que merecen atención, con "Alto" rezago Piedras Chinas, El Viejo Porvenir, Tampaón Número Dos y con "Muy alto" rezago social se encuentran Ejido La Tinaja, Dolores (Tanchipa), Lázaro Cárdenas (Lino Cirilo Santiago) y El Paraíso.

En términos de marginación urbana, tres presentan "Alto" rezago social y dos "Muy alto" rezago social. Con una mayor aproximación, de las 21 colonias de la cabecera municipal, Mirasol presenta "Alto" rezago social.

Respecto al tema de salud, fue reiterativo en el Taller de participación ciudadana para la identificación y ponderación de problemas "Para los hospitales no hay inversión económica para equipamiento", mencionaron que existen 18 casas de salud, la mayoría encuentra en malas condiciones y dan mal servicio de las que están funcionando. Un reflejo de esta condición es el promedio de hijas e hijos nacidos vivos de mujeres entre 15 a 49 años contra los fallecidos (1,7 y

3.1 respectivamente) y que seguramente tiene relación con los usos y costumbres, la falta de acceso y seguimiento médico durante el embarazo. La mayor proporción de la incorporadas al INSABI y el IMSS 50.7% y 42.05 respectivamente, no reciben, en lo general, atención en Tamuín ya que son canalizadas al vecino municipio de Ciudad Valles.

Con relación al nivel educativo de la población, alcanza 8.5 y el rezago en los que cuentan con 15 años y más, tres de cada 10 no concluyó la educación secundaria, indicador en que los hombres se encuentran en mayor desventaja.

La desventaja educativa tiene que ver con la incorporación laboral de la población masculina y también de la movilidad a otros municipios donde hay fuentes de empleo e incluso la migración internacional. El Índice de masculinidad lo confirma al pasar de 97 hombre por cada 100 mujeres en el 2000 a 96 en el 2020, en el grupo de población de 25 a 59 baja a 87.

Situación que coincide con el crecimiento de las mujeres que se reconocen como jefas de hogar, cerca de tres de cada 10 hogares. Tendencia que demanda en sus derechos y necesidades contar con espacios para el cuidado de sus hijos, a fin de que puedan incorporarse a las actividades laborales para el sostenimiento de sus familias. De la totalidad de la población de 12 años y más ocupada el 41.97% son mujeres. Las localidades donde existe mayor preponderancia de hogares censales con persona de referencia mujer, son la cabecera municipal Tamuín, Nuevo Tampaón, Santa Martha y Las Palmas.

Por ello, la importancia de considerar la planificación territorial basada en el género, además de atender las medidas de la Alerta de Género declarada en junio de 2017 por feminicidios y por violencia, que, conforme a los reportes en 2022 por violencia contra las mujeres a la Dirección de Seguridad Pública, tienen mayor incidencia en las localidades Tampaón, Antiguo Tamuín y La Fortaleza; y en las colonias Las Brisas, Hidalgo, Salvador Nava y Pueblo Nuevo.

Al incursionar en el análisis de grupos en situación de vulnerabilidad, colocamos a la cabeza la población indígena. En el 2015 el 50.14% de población de la población del municipio se consideraba indígena, para el 2020 conforme al Cuestionario Ampliado del Censo de Población y Vivienda, la población de tres años y más que habla al menos una lengua indígena fue 9,660 personas, lo que corresponde a 26.1% del total de la población de Tamuín.

La preocupación por la pérdida de los idiomas indígenas, de los conocimientos y las artes tradicionales, se hizo presente en el Taller de participación ciudadana, consideran la urgencia de la promoción y difusión de los conocimientos del patrimonio cultural intangible y en la protección de las expresiones y los idiomas Huasteco (Téenek) y Náhuatl principalmente, incluso mediante la incorporación de maestros bilingües en el nivel secundaria y preparatoria y los programas curriculares de educación básica, así como el uso de tecnologías y técnicas para poder conservar sus lenguas maternas. Además de aprovechar de forma sostenible el patrimonio natural y cultural tangible, protegiéndolo de los posibles efectos del desarrollo urbano. Además de incorporar a un mayor número de localidades al Registro de las Comunidades Indígenas en el Estado San Luis Potosí, que a la fecha les reconoce 14 localidades,

con el cual protegen su identidad y conocimientos ancestrales como son la medicina y el arte. Cabe mencionar, la población indígena ha disminuido en estas localidades, en contraste la localidad Nueva Primavera que ha crecido más del doble, la Luis Donald Colosio una tercera parte y en la cabecera municipal la población indígena se ha incrementado al doble.

La población con discapacidad, también se sobrepone a las necesidades, el 7.4% presenta alguna discapacidad, especialmente la que cuenta con más de 60 años, en orden de prevalencia es la física, visual y de lenguaje. Las localidades con mayor predominio de personas con discapacidad para caminar, subir o bajar se encuentran en la cabecera municipal, Nuevo Tampaón, Las Palmas, Estación Tamuín y Nueva Primavera.

En general, la importancia de promover la planificación territorial basada en la edad y el género. Tamuín cuenta con una población joven para la cual impulsar la creación de espacios públicos verdes, para la práctica del deporte y la recreación, con calles, aceras y carriles para la circulación de ciclistas ya que es uno de los municipio con mayor proporción de hogares que utilizan la bicicleta como medio de transporte (48.2%) para dejar a los hijos a la escuela y trasladarse al sitio de trabajo, presentando esta particularidad como una oportunidad, Espacios que sean seguros sin temor a la violencia y la intimidación, que tanto padece el municipio por el crimen organizado (no siendo la excepción en el territorio nacional), espacios que sean inclusivos, accesibles, y de calidad.

4.6 Subsistema económico

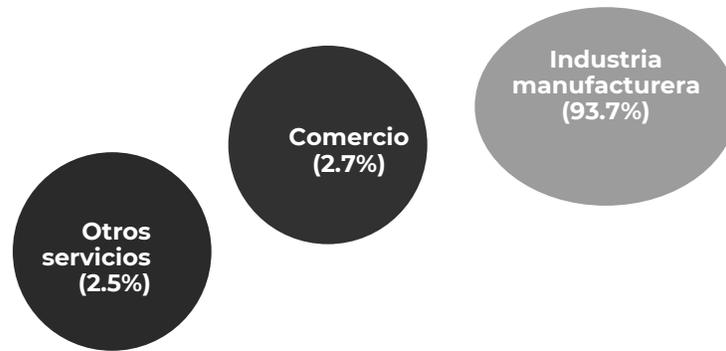
4.6.1 Productividad y Población Económicamente Activa

Partiendo de ejercicios de prospectiva con inteligencia colectiva (talleres municipales de Enunciación de objetivos y resultados deseados), se exploraron posibles futuros deseados junto con sus oportunidades y retos, que contribuyen a actuar en el presente para configurar el futuro

Para configurar dicho futuro se requieren hacer intervenciones selectivas en las siguientes problemáticas:

1.- Vocaciones productivas de menor valor agregado:

En el futuro deseado se priorizan principalmente las actividades económicas del turismo y la industria ganadera, así como la industria generadora de energía. En el Censo Económico del año 2018 publicado en el año 2019, los sectores que generan mayor valor agregado son el sector de la industria manufacturera en el que se genera 93.7 de cada 100 pesos del valor agregado comercio al por menor se generan 2.7 de cada 100 pesos y en el sector Otros servicios excepto actividades gubernamentales, se genera 2.5 de cada 100 pesos de valor agregado. En estos 3 sectores se generan 99 de cada 100 pesos de generación de riqueza.



Gráfica 3. Sectores socioeconómico en el Municipio de Tamiún.

Fuente: elaboración propia con datos de

El valor agregado censal bruto en el municipio en el año 2018 fue de 5 mil 816.5 millones de pesos, que representa el 2.2% del valor agregado que se generó en el estado de San Luis Potosí. La economía del municipio es la quinta más grande la entidad, solo superada la de los municipios de San Luis Potosí, Villa de Reyes, Tamiún y Soledad de Graciano.



Gráfica 4. Niveles de Valor agregado que se generó en el estado de San Luis Potosí.

Fuente: elaboración propia con datos de

Sus principales actividades es la fabricación de productos minerales no metálicos, así como la producción y empaque de carne de ganado bovino cuya producción y elaboración genera una importante cantidad de empleos, se realiza en dos empacadoras, Grupo Gusi t Praderas Huasteca. Existe una planta productora de cemento de CEMEX, así como dos unidades de generación de energía eléctrica En el municipio de Tamiún existe también agricultura de maíz, caña, frijol, papaya y sorgo, así como la crianza de ganado porcino, equino y caprino y la actividad turística en dos Sitios Arqueológicos.

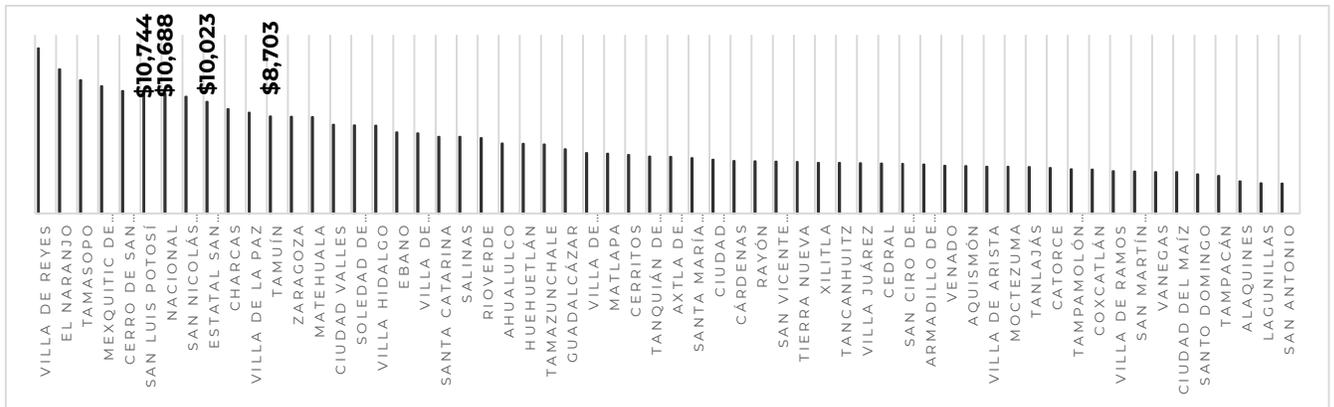


Imagen 1. Sistemas productivo en el municipio de Tamuín.
Fuente: Imágenes tomadas de la red.

No obstante, la importancia de las actividades económicas descritas tanto por la cantidad de empleo como el valor que generan, se identifican como actividades no de alto valor agregado, ya que los productos finales no incorporan procesos productivos por los cuales el mercado les permita mayores márgenes de ganancia. La economía local no está muy diversificada, por lo que esta baja diversificación en conjunto con actividades de bajo valor agregado predispone en el futuro circunstancias de menor desarrollo para la economía. La diversificación y mayor incorporación de valor son retos estructurales que deben atenderse.

2.- Bajo nivel de empleo de calidad:

La economía de Tamuín es la quinta economía más grande de San Luis Potosí, sin embargo, en términos de remuneraciones ocupa la posición diez en la entidad. Villa de Reyes es el municipio con la segunda economía más grande y ocupa la primera posición en cuanto a remuneraciones, las cuales son de \$14,801 pesos mensuales. En la capital de la entidad las remuneraciones⁹⁶ mensuales alcanzan \$10,744, en tanto que a nivel nacional fueron de \$10,688 y en Tamuín de \$8,706.



Gráfica 5. Remuneración mensual por persona ocupada en Tamuín.
Fuente: elaboración propia con datos de INEGI.

Con información de la Encuesta Intercensal 2015 de INEGI, el 48.5% de la población ocupada en el municipio de Tamoín tenía un ingreso por trabajo de hasta dos salarios mínimos. En el caso de las mujeres dicha proporción era de 52.6% y en el caso de los hombres de 46.2%. Prácticamente la mitad de la población ocupada vivía con menos de dos salarios mínimos al día.

⁹⁶ Pagos y aportaciones, en dinero y especie, antes de cualquier deducción, que recibió en promedio cada persona remunerada durante 2018 (último Censo Económico del que se dispone información). Resulta de dividir el monto de las remuneraciones pagadas al personal remunerado que depende de la razón social, entre el total de personal ocupado remunerado.



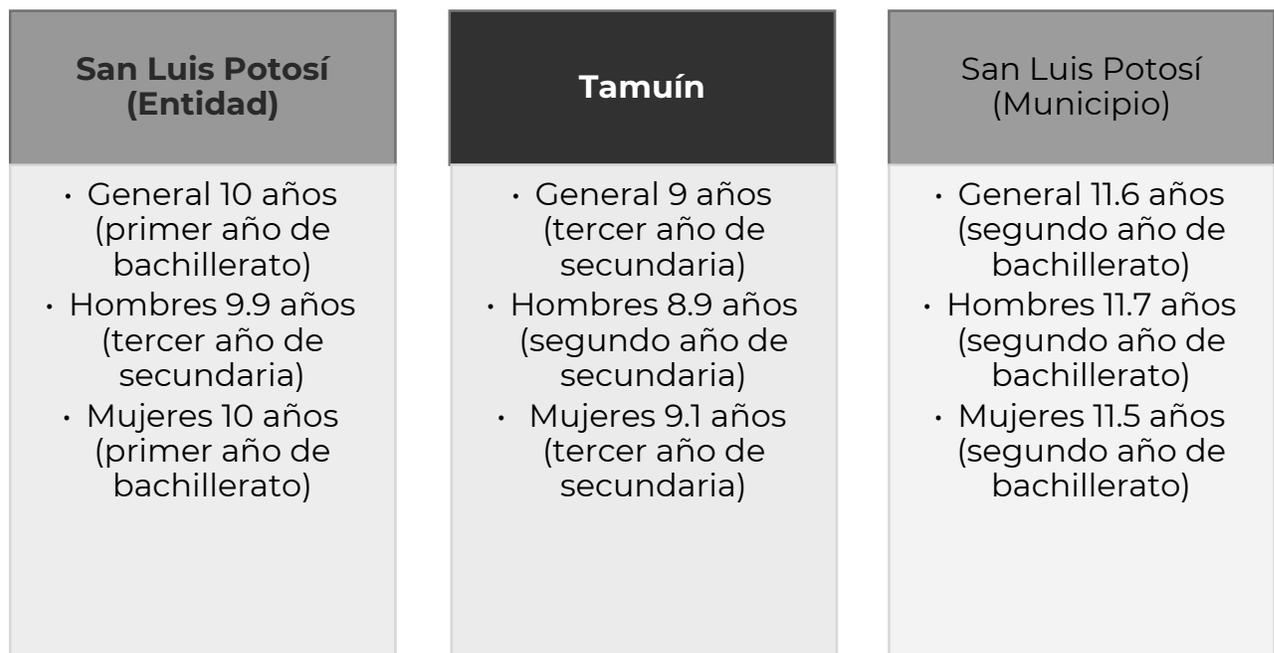
Gráfica 6. Remuneración mensual por persona ocupa en Tamuín.
Fuente: elaboración propia con datos de Encuesta Intercensal 2015 de INEGI.

3.- Bajo grado promedio de escolaridad:

La Población Económicamente Activa (población ocupada y desocupada) en el municipio de Tamuín tiene un grado promedio de escolaridad (Promedio de grados escolares aprobados por la población de 12 años y más) de 9 años al año 2020, es decir hasta el nivel de tercer año de secundaria. A nivel estatal la escolaridad es de 10 años, el equivalente al primer año de bachillerato.

Por género, el grado promedio de escolaridad de las mujeres y hombres fue de 9.1 y 8.9 respectivamente en Tamuín (equivalente a tercer y segundo año de secundaria respectivamente), mientras que a nivel estatal fue de 10 y 9.9 años para mujeres y hombres respectivamente.

Tanto en el municipio de Tamuín como en el estado de San Luis Potosí, el grado promedio de escolaridad de la PEA es mayor en el caso de las mujeres que en el caso de los hombres.



Gráfica 7. Comparativa de escolaridad en Tamuín.
Fuente: elaboración propia con datos de Censo INEGI 2020.

El grado promedio de escolaridad en el municipio de Tamuín es inferior al del estado de San Luis Potosí (primer año de bachillerato). Si se busca incrementar las actividades productivas de mayor valor agregado se requiere que la fuerza laboral de la economía local posea un nivel promedio de instrucción y especialización mayor

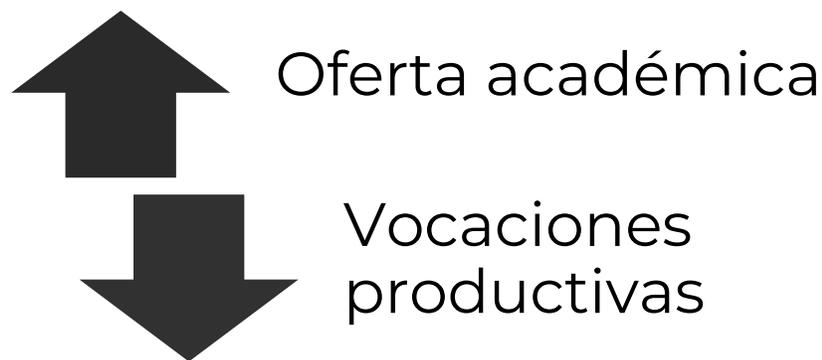
4.- Insuficiente alineación de la oferta académica con las actividades productivas:

Las instituciones de educación media superior y superior que existen en el municipio ofrecen programas de estudio que, si bien algunos responden a las vocaciones productivas locales, es necesario afinarlos y complementarlos a fin de que sean más acordes a las demandas productivas.

Los campos de estudio con mayor número de egresados de universidades estatales y no de la oferta de nivel superior en el municipio fueron en el periodo escolar 2020-2021, ingeniería mecánica, eléctrica, electrónica, química y profesiones afines (20.2%, 91,054 egresados), administración y gestión (12%, 54,330 egresados) y negocios y contabilidad (11.1%, 50,096 egresados).

Las carreras que destacaron en Tamuín por tener mayor número de egresados fueron licenciatura en derecho (20,908 egresados), ingeniería industrial (16,632 egresados) y licenciatura en enfermería (14,168 egresados).

Las licenciaturas que se ofrecen no responden a las vocaciones productivas del municipio. Se requiere una mayor especialización en programas de estudio pertinentes con profesionistas y técnicos en un municipio primordialmente industrial, agrícola y ganadero, relacionados con la ingeniería industrial, innovación agrícola sustentable, la industria alimentaria, ingeniería en agronomía, licenciatura en agronegocios, sistemas agropecuarios, entre otros que vayan orientados también a una mayor diversificación de la economía local.



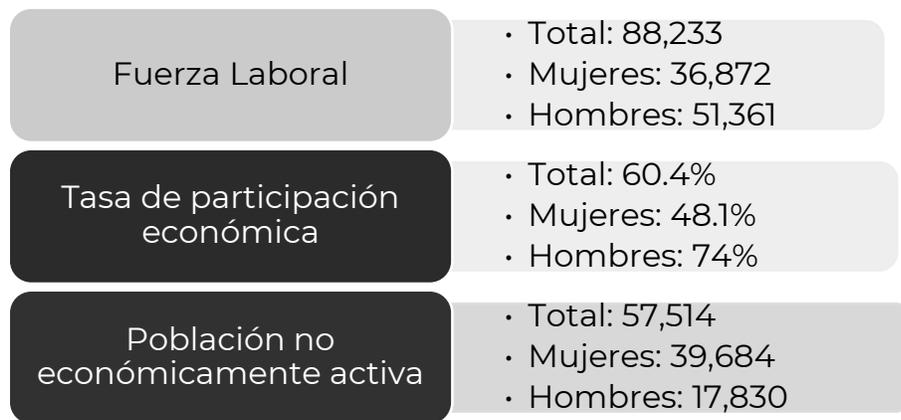
Gráfica 8. Oferta educativa vs Vocaciones productivas en Tamuín.
Fuente: elaboración propia con datos.

5.- Bajo involucramiento y participación de la mujer en actividades productivas:

La población económicamente activa la integran todas las personas de 12 y más años que realizaron algún tipo de actividad económica (población ocupada), o que buscaron activamente

hacerlo (población desocupada abierta), en los dos meses previos a la semana de levantamiento. La PEA se clasifica en población ocupada y población desocupada abierta o desocupados activos⁹⁷. La fuerza laboral del Municipio de Tamuín de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 fue de 16 mil 972 personas equivalente al total de su Población Económicamente Activa (PEA). De dicho total, el 36.5% está integrado por mujeres (6,189) y 63.5% por hombres (10,783).

La PEA del municipio representa el 1.2% de la PEA estatal, mientras que las mujeres económicamente activas representan el 1.1% de la PEA estatal de mujeres y en el caso de los hombres económicamente activos del municipio representa también el 1.3% del total de la PEA estatal masculina.



Gráfica 9. PEA del municipio en Tamuín.

Fuente: elaboración propia con datos de Censo Económico 2018.

En cuanto a la Tasa de Participación Económica⁹⁸ a nivel municipal se ubicó en 2020 en 58.1%, lo que significa que 5.8 de cada diez personas en edad de trabajar (población de 12 años y más), forman parte de la PEA, esto es que realizaron algún tipo de actividad económica (población ocupada), o que buscaron activamente hacerlo (población desocupada abierta). A nivel estatal la Tasa de Participación Económica en 2020 fue de 60.6%. Por género, la Tasa de Participación Económica de las Mujeres en el municipio de Tamuín fue de 41.3% y la de los hombres fue de 75.6%. Son más los hombres en relación con las mujeres en edad de trabajar que forman parte de la PEA. También había 2.5 mujeres por cada hombre de población no económicamente activa. Una mayor participación femenina impulsaría el crecimiento y desarrollo de la economía local.

⁹⁷ INEGI. 2023 Glosario <https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=ENEU#letraGloP>

⁹⁸ Porcentaje que representa la Población Económicamente Activa respecto de la Población en edad de trabajar (población de 12 años y más).



Imagen 2. Pobladores de Tamuín.
Fuente: Imágenes tomadas de la red.

6.- Insuficiente Oferta Turística Complementaria e Innovación Turística:

El municipio y sus alrededores tienen una amplia y variedad de sitios turísticos como su Centro Histórico, sitios arqueológicos como El Consuelo, Tzintzin, Tamtoc, así como el balneario de Taninul.

La estadía promedio es de una noche en promedio, debido en parte a que en la cabecera no existe una oferta complementaria turística (museos, restaurantes de alta cocina, monumentos icónicos, jardines públicos, centros y eventos culturales, festivales gastronómicos, rutas turísticas en haciendas, rutas turísticas a empacadoras, etc.) que contribuya a incrementar la estadía promedio, desaprovechando la derrama turística que la visita.

La falta de capacitación de los prestadores de servicios turísticos es también un reto en el municipio para la mejora en la prestación de los servicios al turista y visitante.



Imagen 3. Actividades turísticas en Tamuín.
Fuente: Imágenes tomadas de la red.

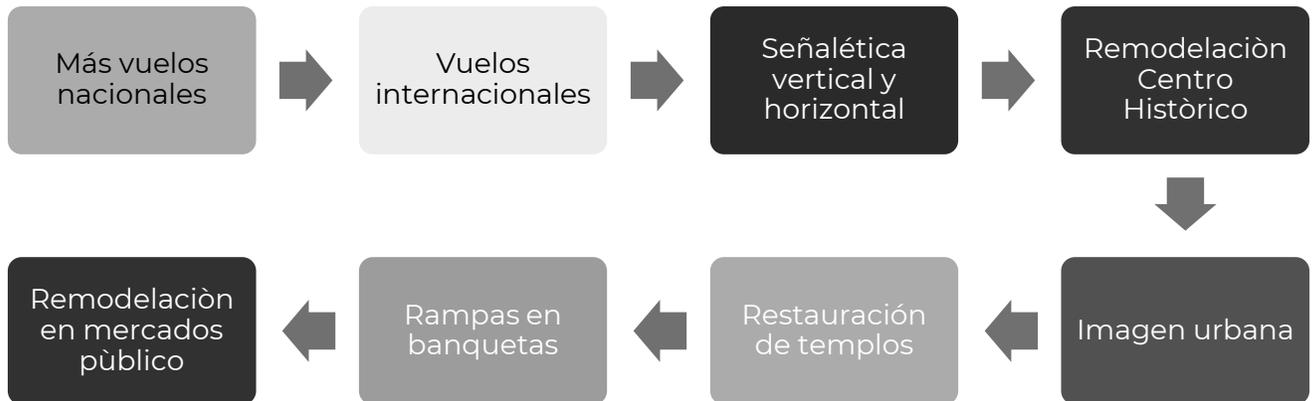
7.- Falta de regulación en establecimientos de alojamiento para el turista

La oferta de alojamientos temporales en casas y departamentos a través de nuevas plataformas de prestación de servicios en internet representa una opción más para los turistas y visitantes en el municipio de Tamuín. Variedad de precios y paquetes, nivel de equipamiento, cercanía, comodidad, flexibilidad en el arribo y llegada, son algunas de las ventajas del uso de dichas plataformas. Sin embargo, son continuas las quejas que existen en los servicios prestados ya sea por el incumplimiento en la calidad del equipamiento e instalaciones, el mal trato de las contrapartes, la publicidad engañosa, la falta de condiciones de competencia respecto de los establecimientos de prestación de servicios de alojamiento formalmente establecidos, etc.

Cualquier inconsistencia en la prestación de los servicios percibida por los usuarios y clientes, además de que del proveedor de los mismos se tiene una percepción negativa, esa insatisfacción también repercute en casos en la apreciación negativa del destino turístico, por lo que se tiene el reto de regular la oferta de alojamientos temporales en casas y departamentos a través de nuevas plataformas de prestación de servicios en internet y con ello mejore las experiencias de los visitantes y turistas en el municipio y con ello la percepción del municipio de Tamuín de destino turístico de excelencia.

8.- Insuficiente infraestructura en vías de comunicación y equipamiento urbano

Además de la oferta turística que tiene el municipio de Tamuín y municipios colindantes que atrae año con año a miles de visitantes y turistas, se requiere que la experiencia que cada uno de ellos tiene se vea enriquecida con calidad en los lugares por los que transitan con más y mejor señalética para indicar la variedad de destinos turísticos, una mayor y mejor imagen urbana en el municipio que mejore la atraktividad turística, rampas que faciliten la inclusión universal, así como la remodelación del equipamiento urbano en mercados públicos, templos, centro histórico, entre otros. Para incrementar el número de visitantes y turistas se tiene el reto de incrementar la oferta de vuelos nacionales y cuando las condiciones lo propicien también la oferta de vuelos internacionales, así como también para mejorar la seguridad en los viajes, se requiere la modernización de vías terrestres interestatales y de caminos rurales que mejore en este último caso las condiciones de accesibilidad a los sitios arqueológicos.



Gráfica 10. Esquema de necesidades urbanas en la cabecera de Tamuín.
Fuente: elaboración propia con datos del taller participativo.

9.- Inseguridad Pública

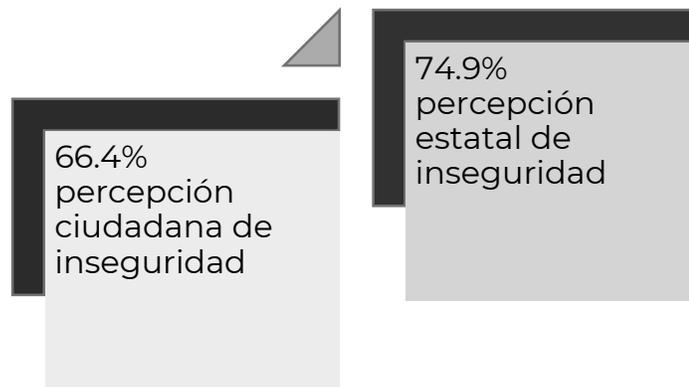
Un reto para el desarrollo de las actividades productivas en el municipio es la inseguridad pública. Delitos de bajo y alto impacto impactan de manera negativa la percepción de seguridad de los residentes, los visitantes y turistas.

En México, de acuerdo con los resultados del trigésimo levantamiento de la Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU), realizada por el INEGI en la primera quincena de marzo de 2021, durante ese mes 66.4% de la población de 18 años y más consideró que vivir en su ciudad es inseguro⁹⁹.

En el estado de San Luis Potosí en el año 2022, el 74.9% de la población de la población de 18 años y más tenía percepción de inseguridad. A nivel nacional dicho porcentaje fue del 75.9%.

⁹⁹ INEGI. 2021. ENCUESTA NACIONAL DE SEGURIDAD PÚBLICA URBANA (MARZO 2021)
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/ensu/ensu2021_04.pdf

De acuerdo con el Instituto Mexicano de la Competitividad, el respeto al Estado de Derecho que incluye a la seguridad pública es un elemento fundamental no solo para mejorar la convivencia social, sino también para un mejor desarrollo de las actividades económicas, por lo que materializar el futuro deseado para el municipio de Tamiún será necesario mejorar la seguridad pública.



Gráfica 11. Percepción de la inseguridad.
Fuente: elaboración propia con datos.

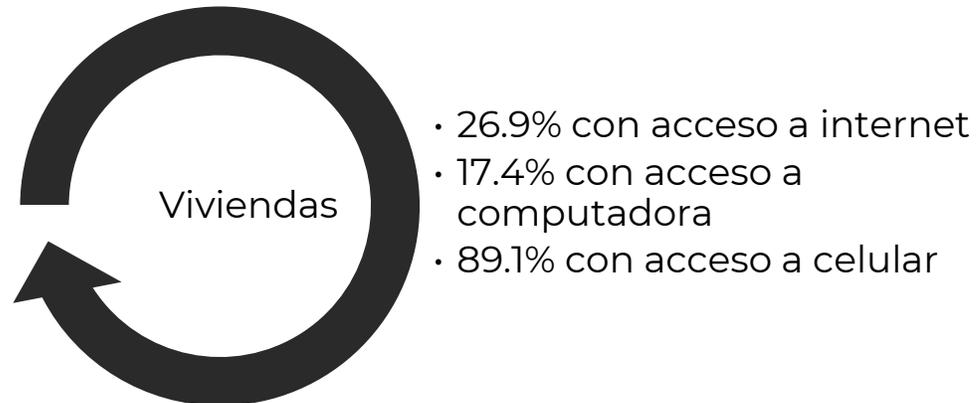
10.- Insuficiente Conectividad:

La conectividad es fundamental para el desarrollo de la sociedad. En el municipio se carece de servicio de conectividad digital de calidad principalmente en las localidades rurales, lo que dificulta el acceso a servicios educativos y de salud a distancia que favorezcan la competitividad.

El transporte público es otros de los retos para una mejor conectividad. La modernización de la red de transporte público rural y urbano es necesario tanto para la seguridad y comodidad de los pasajeros como disminuir los tiempos de traslado de los usuarios.

En el año 2020, el 26.9% de las viviendas tenía acceso a internet, el 17.4% de las viviendas tenía acceso a una computadora y el 89.1% de las viviendas tenía acceso a un celular.

Además de las problemáticas citadas, el municipio de Tamiún tiene las siguientes características económicas cuyo conocimiento es necesario para diseñar, programar y ejecutar las estrategias que converjan al futuro deseado:



Gráfica 12. Características de conectividad en viviendas en Tamiún.
Fuente: elaboración propia con datos.

4.6.2 Características de los Sectores Económicos

El conjunto de la actividad económica se divide en sectores económicos, los cuales son áreas de la actividad económica que tienen características comunes de acuerdo con el proceso de producción que se realiza en cada una de ellas.

La clasificación principal divide a los sectores en primario, secundario y terciario. En el sector primario se encuentran aquellas actividades relacionadas directamente con bienes de la naturaleza que no requieren proceso de transformación como la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca.

En el sector secundario se clasifican las actividades relacionadas con la transformación industrial de bienes y mercancías como la minería, industria manufacturera, electricidad, agua, construcción. Y en el caso del sector terciario se encuentran las actividades que facilitan el acceso de la población a lo que se produce en el sector primario y secundario de la economía, tales como el comercio, los servicios de transporte, comunicación, servicios profesionales, financieros, educativos, sociales, de gobierno y otros.

La economía del municipio de Tamiún está terciarizada, es decir que en su mayor parte la población ocupada se encuentra laborando en el sector terciario que se compone del comercio y los servicios. Este comportamiento no es ajeno a lo que le sucede hoy en día a gran parte de las economías locales de México y el mundo.

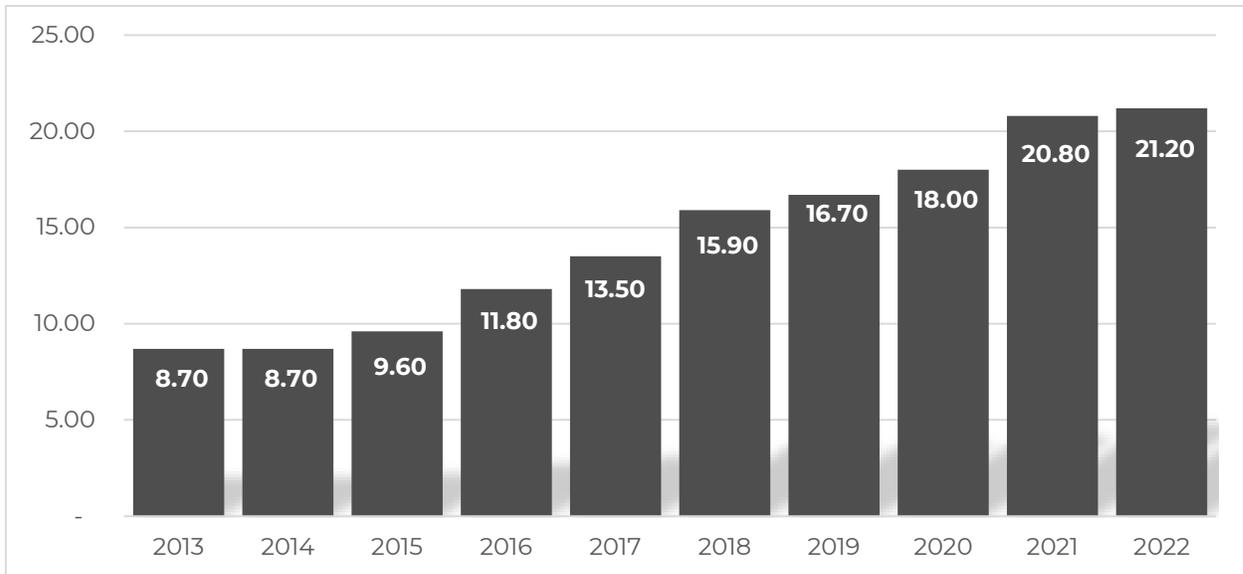
En el año 2015 (último año para el cual se tiene la información disponible), el 45.2% de la población ocupada laboraba en el sector terciario, mientras que en el sector secundario laboraba el 26.4% y en el sector primario trabajaba el 27.5%.



Gráfica 13. Características de los sectores económicos en Tamuín.
Fuente: elaboración propia con datos.

4.6.3 Remesas:

En el año 2022 de acuerdo con información del Banco de México, las remesas que llegaron al Estado de San Luis Potosí fueron de 1,981.9 millones de dólares, que es 15.1% más que en el año 2021. En el caso del municipio de Tamuín en el año 2022 los ingresos por remesas fueron de 21.2 millones de dólares, que representan un 2.2% más con respecto del año 2021, período en el que los ingresos por remesas fueron de 20.8 millones de dólares. Los ingresos por remesas en Tamuín representaron en el año 2022 el 1.1% de los ingresos por remesas en el estado de San Luis Potosí. En los últimos diez años (2013-2022), los ingresos por remesas fueron de 145 millones de dólares.



Gráfica 14. Ingreso anual en millones de dólares por remesas en Tamuín.
Fuente: elaboración propia con datos.

4.6.4 Conclusión del Subsistema económico

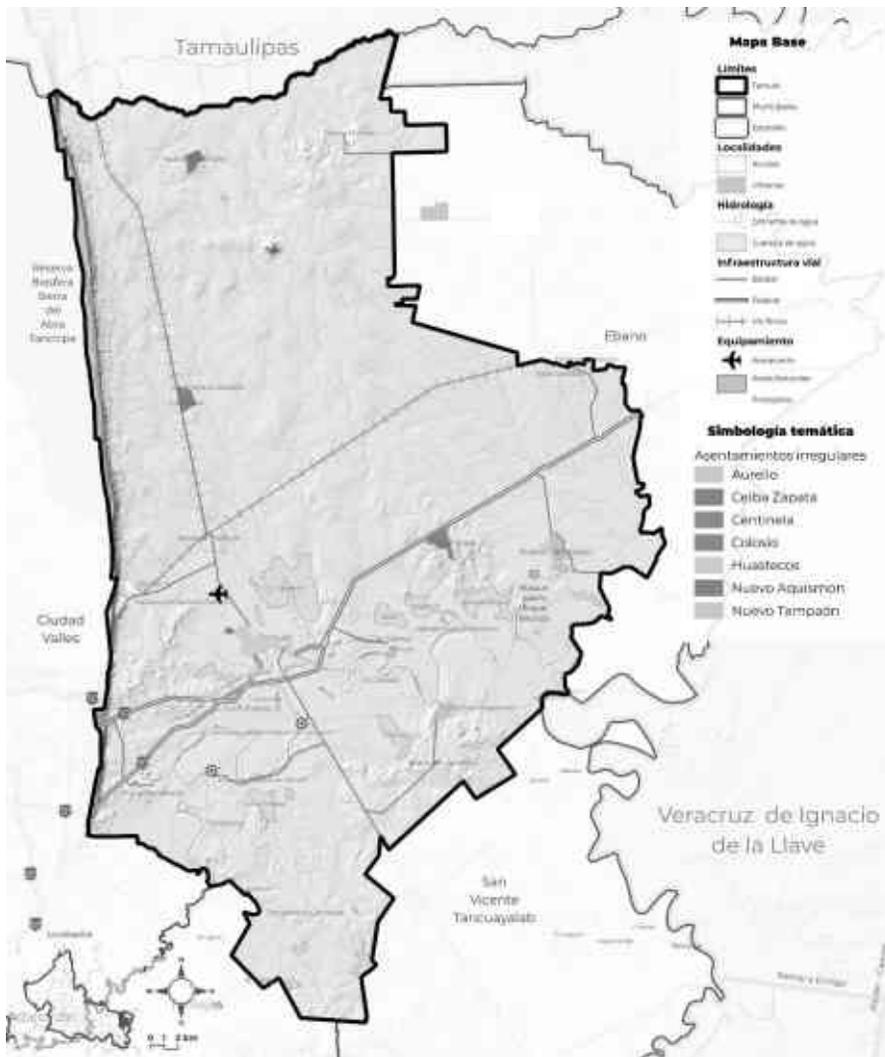
Son tres los problemas prioritarios en materia económica: insuficiente infraestructura y equipamiento urbano, la inseguridad pública y la muy acotada diversificación económica. El municipio cuenta con recursos naturales, vías de comunicación y constituye un paso logístico hacia Tamaulipas y el Golfo de México. Estos retos y oportunidades de no atenderse limitarían la ruta hacia la materialización del futuro deseado.

4.7 Subsistema Territorial Urbano/Medio Físico Transformado

4.7.1 Asentamientos Irregulares

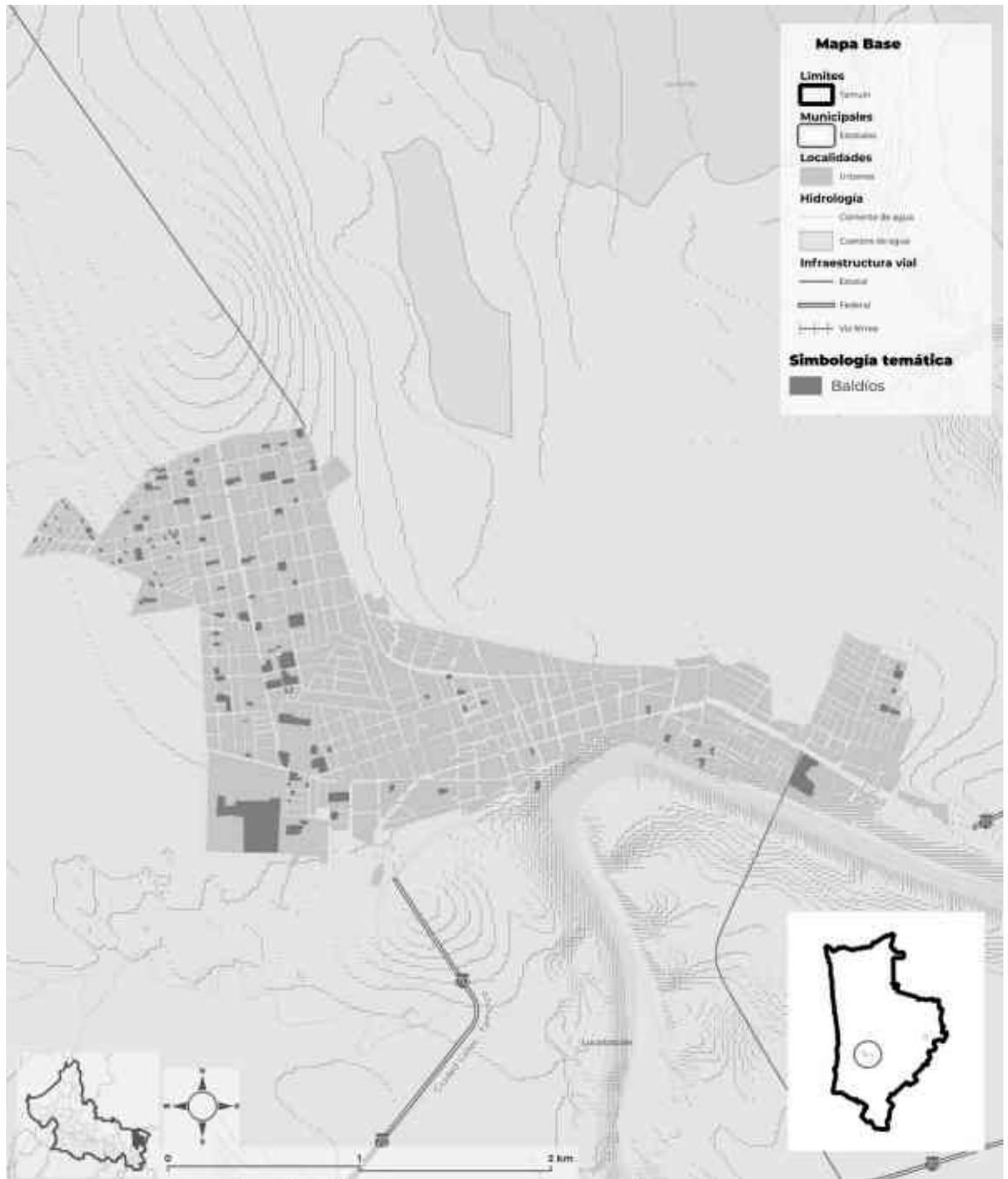
Tal y como se muestra en el mapa siguiente, en el municipio de Tamuín los asentamientos irregulares se localizan en zonas rurales, por lo que se comprende la complejidad de mapear. de inicio se podría asumir que todos son irregulares. La ocupación rural que puede ser considerada irregular responde al desdoblamiento de las familias.

En la periferia de las localidades urbanas no se observan dinámicas de urbanización expansiva irregular lo cual está vinculado con pérdida de población a nivel municipal.



Mapa 39. Ubicación de Asentamientos Irregulares en el Municipio de Tamuín, SLP.
Fuente: Elaborado por Cognos con información de INEGI

En el mapa de la siguiente página se muestra la ubicación de los lotes baldíos en la cabecera municipal. Estos serán sujetos de análisis para proponer su mejor aprovechamiento y se evite que se conviertan en foco s negros de riesgos a la salud o la seguridad de los ciudadanos. A partir del análisis de imagen satelital se hizo la estimación de una superficie conjunta de 22.24 hectáreas de un total de 124 lotes baldíos.



Mapa 40. Distribución de lotes baldíos (polígonos amarillos) en la cabecera municipal de Tamuín, S.L.P.
Fuente: Elaborado por Cognos con información obtenida de imagen satelital 1.2%.

4.7.2 Dimensión Urbana

4.7.2.1 Sistema de Conectividad

Carreteras principales:

1.- **México, D.F. - Nuevo Laredo, Tamps.** (No. 85). Pasa por: D.F., Pachuca, Tamazunchale, Matlapa, Ciudad Valles, Ciudad Victoria, Axtla de Terrazas, Xilitla, Huehuetlán, Aquismón, Tancahuitz de Santos, Tanlajás y Monterrey.

2.- **Tampico, Tamps. - Barra de Navidad, Jal.** (No. 70). Pasa por: Ciudad Valles, Rioverde, Aquismón, Tamasopo, Rayón, Cárdenas, Ciudad Fernández, San Nicolás Tolentino, Zaragoza, Armadillo de los Infante, Soledad de Graciano Sánchez, San Luis Potosí, Aguascalientes y Guadalajara.

Vías ferroviarias:

1.- **San Luis Potosí, S.L.P. -Tampico, Tamps.** Pasa por: Soledad de Graciano Sánchez, Villa Hidalgo, Cerritos, Villa Juárez, Cárdenas, Tamasopo, Ciudad Valles, Tamiún y Ébano.

Puertos:

El Puerto marítimo más cercano es el de Tampico, Tamaulipas a una distancia de 127 kilómetros.

Mercado potencial:

En un radio de 500 km alrededor de la cabecera municipal se cuenta con un mercado potencial de 92,511,269 habitantes, el equivalente al 73.4% de la población en México.

4.7.3 Deterioro de la Zona Urbana

La zona centro de la cabecera municipal muestra deterioro debido al abandono de inmuebles por sus propietarios que migran fuera del municipio, y, también, debido al escaso presupuesto para el mantenimiento y administración de los inmuebles públicos. Esto puede impactar en el bajo número de turistas que arriban al municipio a pesar de contar con sitios arqueológicos importantes.

4.7.3.1 Principales componentes de la estructura urbana

El uso de suelo se refiere a la ocupación de una superficie determinada en función de Las actividades que se realizan en un área determinada de la ciudad, por lo general en cada zona hay un uso predominante que coexiste con otro uso establecido en menor grado y por tanto de su potencial de desarrollo se clasifica de acuerdo a su ubicación como urbano o rural y representa un elemento fundamental para el desarrollo de la ciudad y sus habitantes ya que es a partir de estos que se conforma su estructura urbana y por tanto se define su funcionalidad.

La planificación urbana es la herramienta con la cual el estado define el tipo de uso que tendrá el suelo dentro de la ciudad asimismo determina los lineamientos para su utilización normando

su aprovechamiento su asignación se da a partir de sus características físicas y funcionales que tienen en la estructura urbana y que tiene el objetivo de ocupar el espacio de manera ordenada y de acuerdo a su capacidad física, expansión o crecimiento, estableciendo los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas, áreas y predios de un centro de población. .

4.7.4 Equipamiento y estructura urbana

Se tiene una tabla con las unidades básicas requeridas por cada Subsistema para que en el momento que se tenga completa la información se realice el análisis de cálculo del déficit o superávit de acuerdo con su ubicación y cantidades de unidades básicas existentes, lo anterior de acuerdo con el sistema normativo de equipamiento urbano, contando con una propuesta en ese sentido a corto, mediano y largo plazo.

4.7.4.1 Educación y Cultura

El equipamiento que conforma este subsistema está integrado por establecimientos En los que se imparte a la población los servicios educacionales ya sea en aspectos generales de la cultura humana o en la capacitación de aspectos particulares i específicos de alguna rama de la ciencia o de las técnicas.

La educación se estructura por grados y niveles sucesivos de acuerdo con las edades biológicas de los educandos Por otra parte dentro de estos niveles se orienta a diferentes aspectos técnicos científicos o culturales qué permiten el manejo de estos de manera especializada.

Su eficiente operación desde el nivel elemental hasta el superior es fundamental para el desarrollo económico y social así como para que cumpla con el objetivo de incorporar individuos capacitados a la sociedad y al sistema productivo contribuyendo al desarrollo integral del municipio y del país .

Como se puede observar en la tabla siguiente se identifica que se deberá de contar con 28 unidades básicas de jardín de niños, siendo la unidad básica el Aula; de la misma manera se requieren 95 unidades básicas de primaria, siendo la unidad básica aula.

Tabla 33. Equipamiento existente y requerido en materia de educación y cultura

Elemento	Ubs.	Pob. Actual 2023	Ubs. Exist.	Ubs. Req.
Educación				
Jardín niños	Aula	36,968	-	28
Primaria	Aula	36,968	-	95
Secundaria técnica	Aula	36,968	-	10
Secundaria general	Aula	36,968	-	21
Preparatoria gral.	Aula	36,968	-	5
Conalep	Aula	36,968	-	-
Cbtis	Aula	36,968	-	-
Cbta	Aula	36,968	-	-
Instituto tecnológico	Aula	36,968	-	-
Universidad estatal	Aula	36,968	-	-
Centro de capacitación para el trabajo	Aula	36,968	-	2
Cultura				
Biblioteca pub. Mpal.	Silla	36,968	-	78
Biblioteca pub. Regional	Silla	36,968	-	78
Biblioteca pub. Central estatal	Silla	36,968	-	-
Casa de la cultura	M2 área	36,968	-	63
Ctro. Social popular	M2 const.	36,968	-	728
Museo local	Área exhibición	36,968	-	333
Auditorio municipal	Butaca	36,968	-	-
Museo de artes	Área exhibición	36,968	-	-
Teatro	Butaca	36,968	-	-
Escuela de artes	Aula	36,968	-	-

Fuente: Elaborado por COGNOS Consultores con base en el SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

Existe un alto índice de marginación social, sobre todo en la población de localidades más alejadas de la cabecera municipal, y la principal característica de la marginación es el déficit de los servicios de infraestructura básicos. También los servicios educativos y de salud son escasos en la población marginada, por la falta de equipamiento que cubra las necesidades de toda la población.

La siguiente tabla muestra la estadística obtenida de la Secretaria de Educación Pública relacionada con el Nivel Educativo, Alumnos inscritos para el ciclo escolar 2022-2023 y el número de aula existentes por cada Centro de Trabajo Educativo del municipio de Tamiuín.

Tabla 34. Alumnos inscritos para el ciclo escolar 2022-2023 y el número de aula existentes por cada Centro de Trabajo Educativo del municipio de Tamuín.

Nivel Educativo	Numero de Escuelas	Suma de Alumnos total	Suma de Aulas en uso	Alumnos/Aula
Inicial	4	33	2	17
Inicial general	10	76	0	
Preescolar	26	1364	68	20
Primaria	43	3929	185	21
Secundaria	29	2013	112	18
Bachillerato	9	1486	0	
Licenciatura	1	413	0	
CAM	1	17	0	
Total general	123	9,331	367	25

Fuente: Elaborado por COGNOS Consultores con base en el SISTEMA NORMATIVO DE Equipamiento Urbano (SEDESOL)

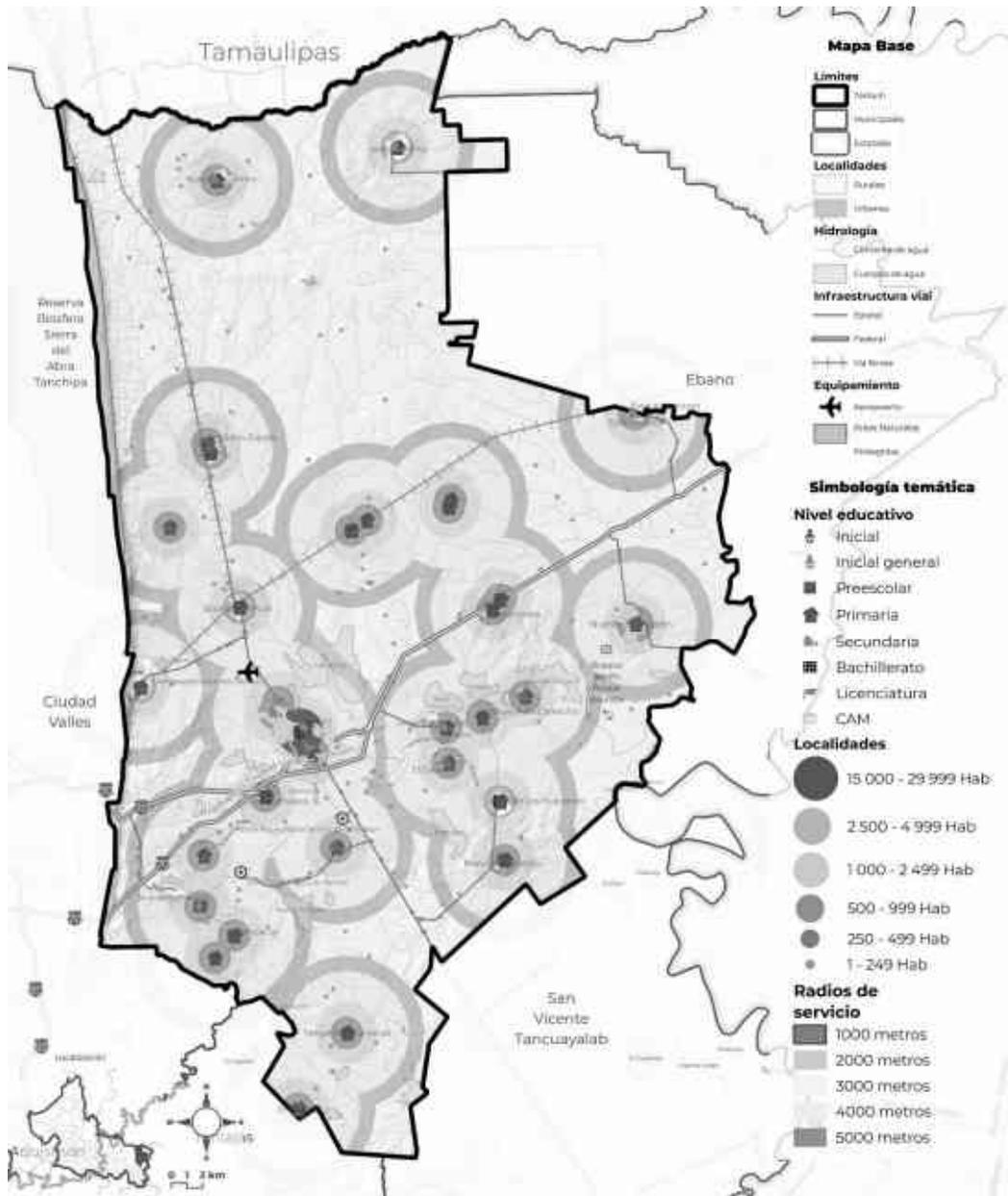
Con base a los datos de localización geográfica se integraron los siguientes mapas que incluyen un diagrama de Voronoi para ilustrar las áreas de servicio de cada Centro de trabajo educativo de acuerdo con el Nivel Educativo, salvo en los casos en que no se dispuso de referencia geográfica.

De acuerdo con la ubicación del equipamiento educativo y la dispersión de la población en el municipio se utilizó la técnica de diagramas de Voronoi (que debe su nombre al matemático ruso **Georgy Voronoi**), mismo que genera a partir de un conjunto de puntos en el plano en regiones, de tal forma, que a cada punto le asigna una región del plano formada por los puntos que son más cercanos a él que a ninguno de los otros objetos. Dicho de otra manera, lo que hace dicho diagrama es dividir el plano en tantas regiones como puntos tengamos de tal forma que a cada punto le asignemos la región formada por todo lo que está más cerca de él que de ningún otro, posteriormente se sacaron los radios de servicio que marca la norma a nivel urbano y regional recomendable que es de 500 metros y 5 km respectivamente lo anterior derivado que Tamuín cuenta con 227 localidades de las cuales 199 se encuentran en un rango de 1 a 100 habitantes, 15 localidades en el rango de 100 a 500 habitantes, 5 en un rango de 1000 a 2500 habitantes y únicamente la cabecera y nuevo Tampaón con población mayor a 2500 habitantes, mismas que deberán de ser cubiertas por las regiones donde se ubica el equipamiento educativo, como lo vemos en los siguientes mapas.

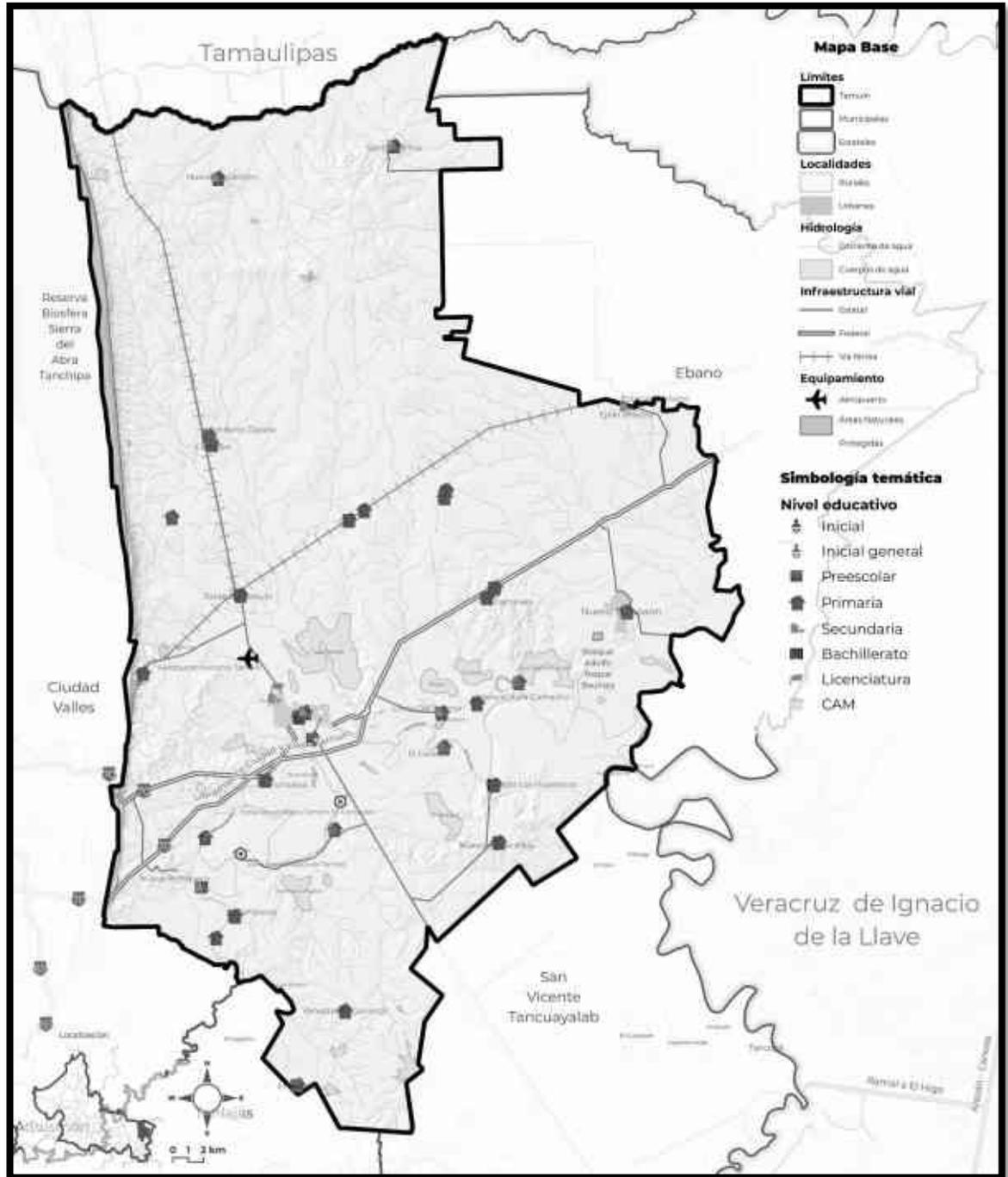
Tabla 35. Número Escuelas por nivel educativo en el Municipio de Tamuín.

Nivel Educativo	Numero de Escuelas
Inicial	4
Inicial general	10
Preescolar	26
Primaria	43
Secundaria	29
Bachillerato	9
Licenciatura	1
Cam	1
Total general	123

Fuente: Elaborado por COGNOS Consultores con base en el SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)



Mapa 41. Concentrado de Centros de Educación en el Municipio de Tamaulín.
Fuente: Elaborado por Cognos con información de la SEP.



Mapa 42. Ubicación y distribución de Centros de Educación en el Municipio de Tamaulín.
Fuente: Elaborado por Cognos con información de la SEP.

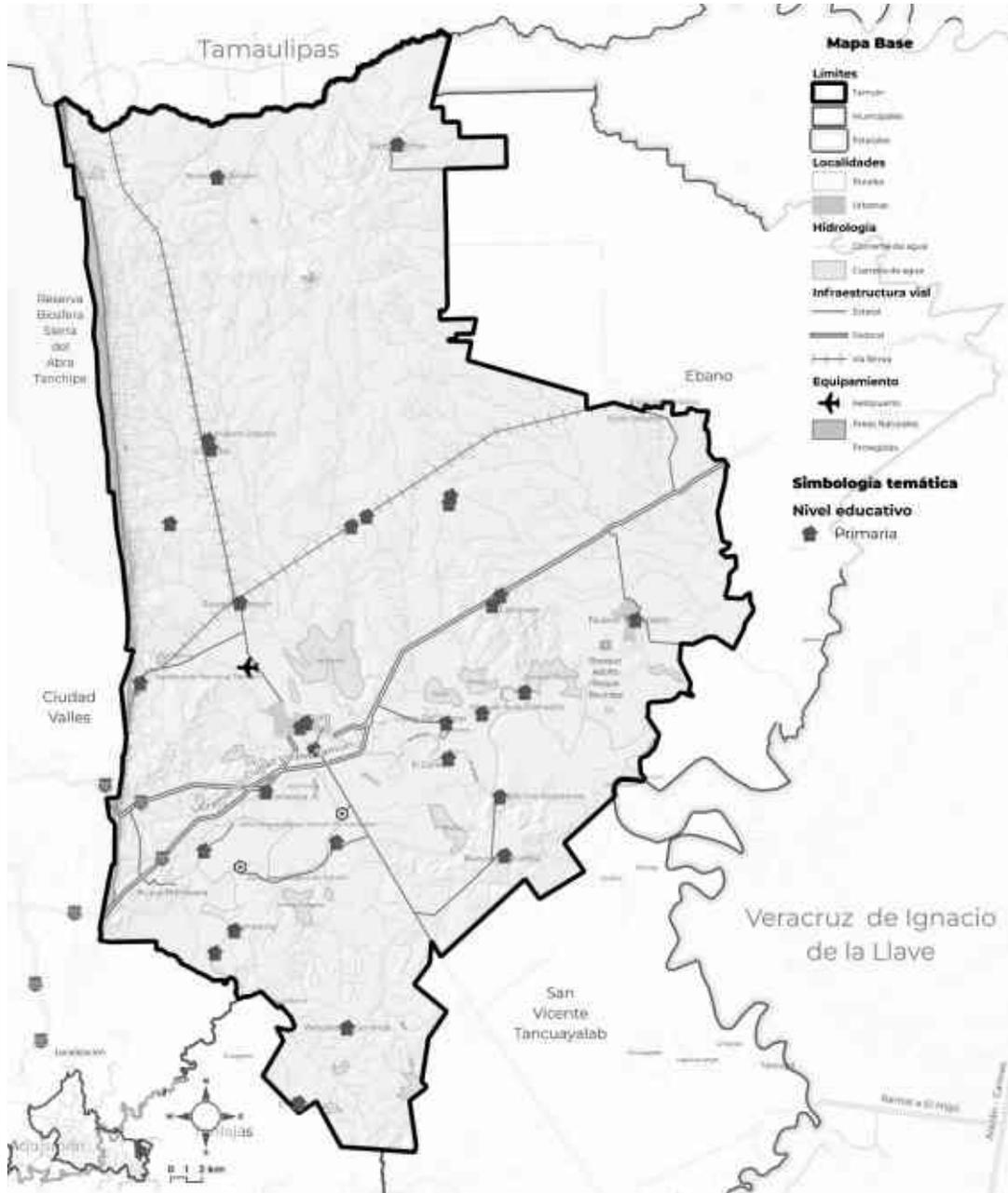
Educación Primaria: para hacer la propuesta se identifican los polígonos de cubrimiento en base a las localidades metodología de Voronoi, los puntos de ubicación de las escuelas y las vialidades, ya que por el momento no contamos con la variable de rutas de transporte con su frecuencia de paso por las localidades, así como los radios de servicio de acuerdo con la normativa de educación. Quedando de la siguiente manera:

Tabla 36. Número y distribución de Escuelas de Nivel Primaria

PRIMARIA	43
TAMUÍN	9
NUEVO TAMPAÓN	4
LAS PALMAS	2
SANTA MARTHA	2

Fuente: Elaborado por Cognos con información de la SEP.

En la cabecera municipal de Tamuín se concentra el 21% del equipamiento educativo a nivel primaria con un total de 9 planteles de los 43 existentes para el municipio. Le sigue Tampaón con 4 (10%).



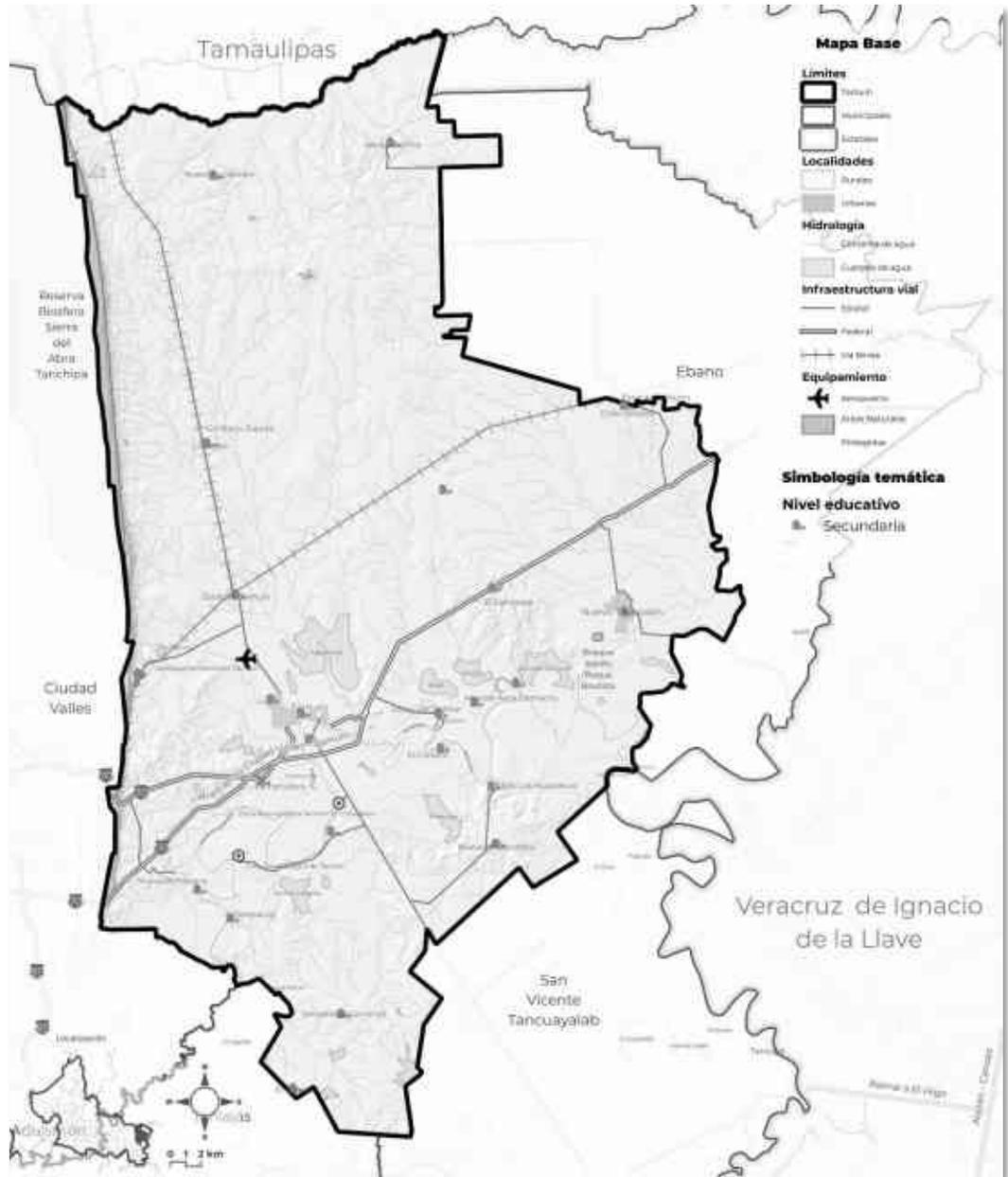
Mapa 43. Concentrado de Centros de Educación Nivel primaria.
Fuente: Elaborado por Cognos con información de la SEP.

SECUNDARIA

Se tiene que la cabecera municipal de Tamuín cuenta con el 21% del equipamiento educativo a nivel secundaria con un total de 6 planteles de los 29 existentes para el municipio.

Tabla 37. Número y distribución de Escuelas de Nivel Secundaria.

SECUNDARIA	29
TAMUÍN	6
LAS PALMAS	2



Fuente: Elaborado por Cognos con información de la SEP.

Mapa 44. Concentrado de Centros de Educación Nivel Secundaria.

Fuente: Elaborado por Cognos con información de la SEP.

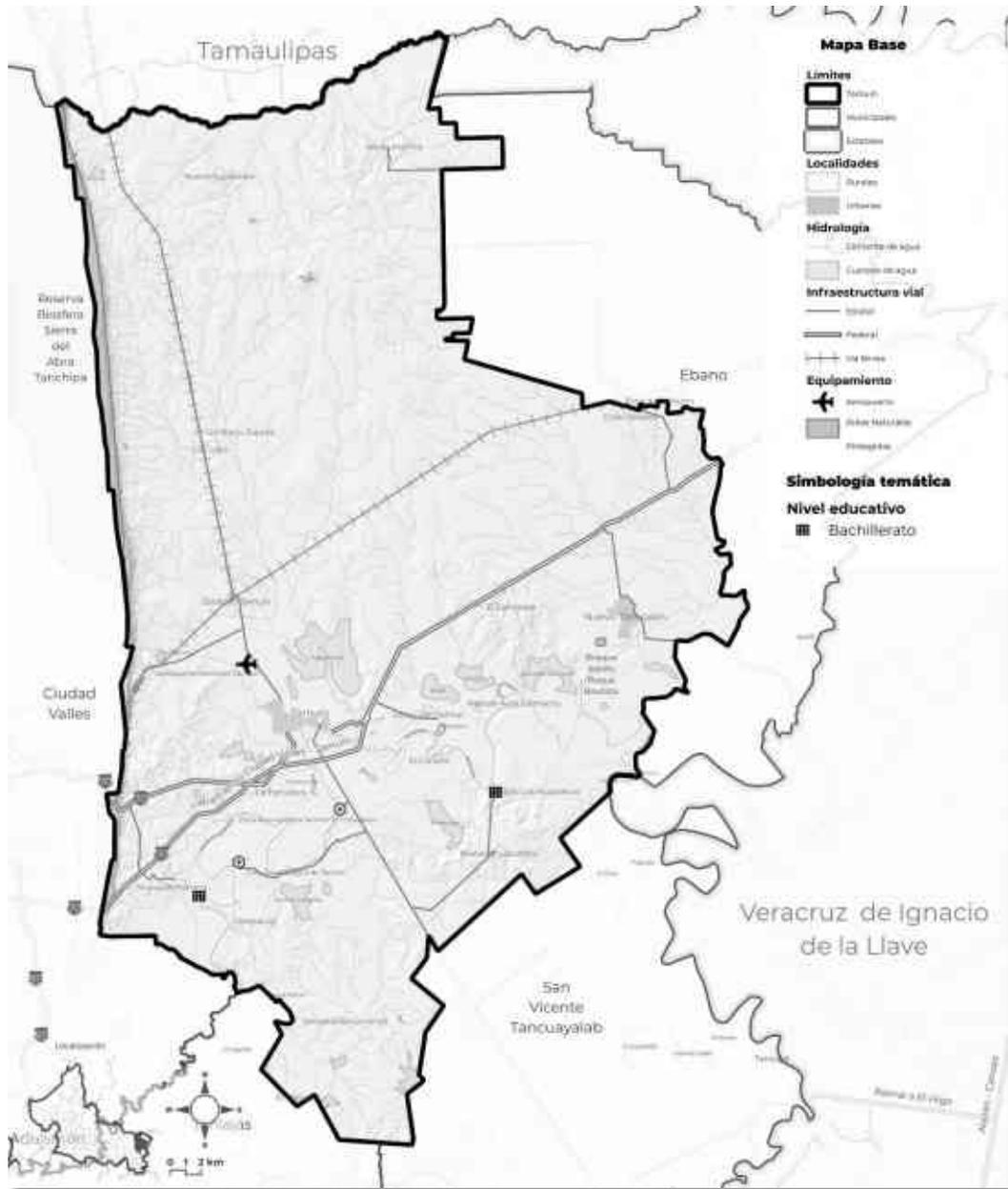
BACHILLERATO

La cabecera municipal de Tamuín cuenta con el 22% del equipamiento educativo a nivel bachillerato con un total de 2 planteles de los 9 existentes para el municipio.

Tabla 38. Número y distribución de Escuelas de Nivel Bachillerato.

BACHILLERATO	9
TAMUÍN	2
SANTA MARTHA	2

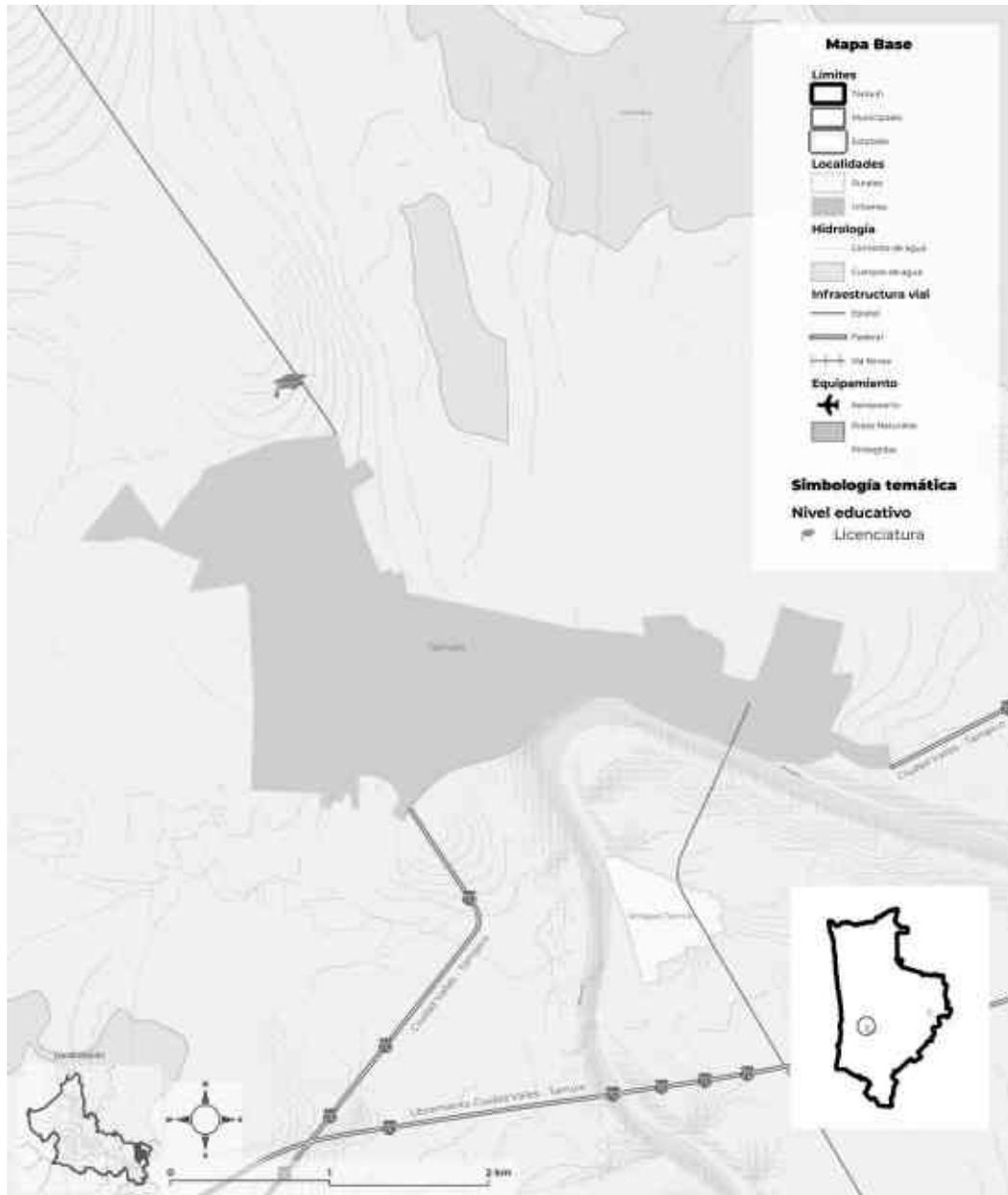
Fuente: Elaborado por Cognos con información de la SEP.



Mapa 45. Concentrado de Centros de Educación Nivel bachillerato.
Fuente: Elaborado por Cognos con información de la SEP.

LICENCIATURA

En la cabecera municipal de Tamiún se cuenta con el 100% del equipamiento educativo a nivel licenciatura con un total de 1 plantel denominado Universidad Intercultural de San Luis Potosí Unidad Académica Tamiún.



Mapa 46. Concentrado de Centros de Educación Nivel Licenciatura en la cabecera Municipal.
Fuente: Elaborado por Cognos con información de la SEP.

COBERTURA DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO REQUERIDO A NIVEL MUNICIPAL

Para abatir el rezago existente en materia de educación y garantizar la accesibilidad de la población urbana y rural del municipio de Tamuín, se requiere ampliar la cobertura de equipamiento urbano en la totalidad del territorio ya que hasta el momento únicamente se cuenta con 31 localidades cuentan con preescolar y primaria y de esas, 22 pueden considerarse como localidades concentradoras de servicio de educación ya que aparte de contar con preescolar, primaria también cuentan con secundaria y únicamente en 2 localidades se cuenta con bachillerato.

Tabla 39. Cobertura de equipamiento educativo requerido a nivel municipal.

Etiquetas de fila	Numero de escuelas a nivel primaria	Numero de escuelas a nivel secundaria	Numero de escuelas a nivel bachillerato	Total general
TAMUÍN	4	3		7
NUEVO TAMPAÓN	4	1		5
SANTA MARTHA	2	1		3
EJIDO LOS HUASTECOS	1	1	1	3
LAS PALMAS	2	1		3
EL CARACOL	1	1		2
SAN JOSÉ DE LIMÓN	1	1		2
NUEVO AQUISMÓN	1	1		2
EL PALMAR	1	1		2
TAMANTE	1	1		2
ESTACIÓN TAMUÍN	1	1		2
NUEVO AHUACATITLA	1	1		2
LA CEIBA	1	1		2
EJIDO GRACIANO SÁNCHEZ	1	1		2
ANTIGUO TAMUÍN	1	1		2
EJIDO SANTA ELENA		1	1	2
VENUSTIANO CARRANZA	1	1		2
TAMPACOY	1	1		2
LOMA ALTA	1	1		2
EL CARRIZO	1	1		2
MANUEL ÁVILA CAMACHO	1	1		2
LA FORTALEZA	1	1		2
VILLA GUERRERO	1			1
EL ASERRADERO	1			1
LUIS DONALDO COLOSIO	1			1
PRIMAVERA	1			1
EL CENTINELA	1			1
EMILIANO ZAPATA	1			1
EJIDO VELAZCO		1		1
ESTACIÓN EL COCO	1			1
LA TIMA (FRACCIÓN LAS PALMAS)	1			1
Total general	37	25	2	64

Fuente: Elaborado por Cognos con información de la SEP.

4.7.4.2 Salud y Asistencia Social

El equipamiento que conforma este subsistema está integrado por los que se caracterizan por la prestación de servicios médicos de atención general y específica.

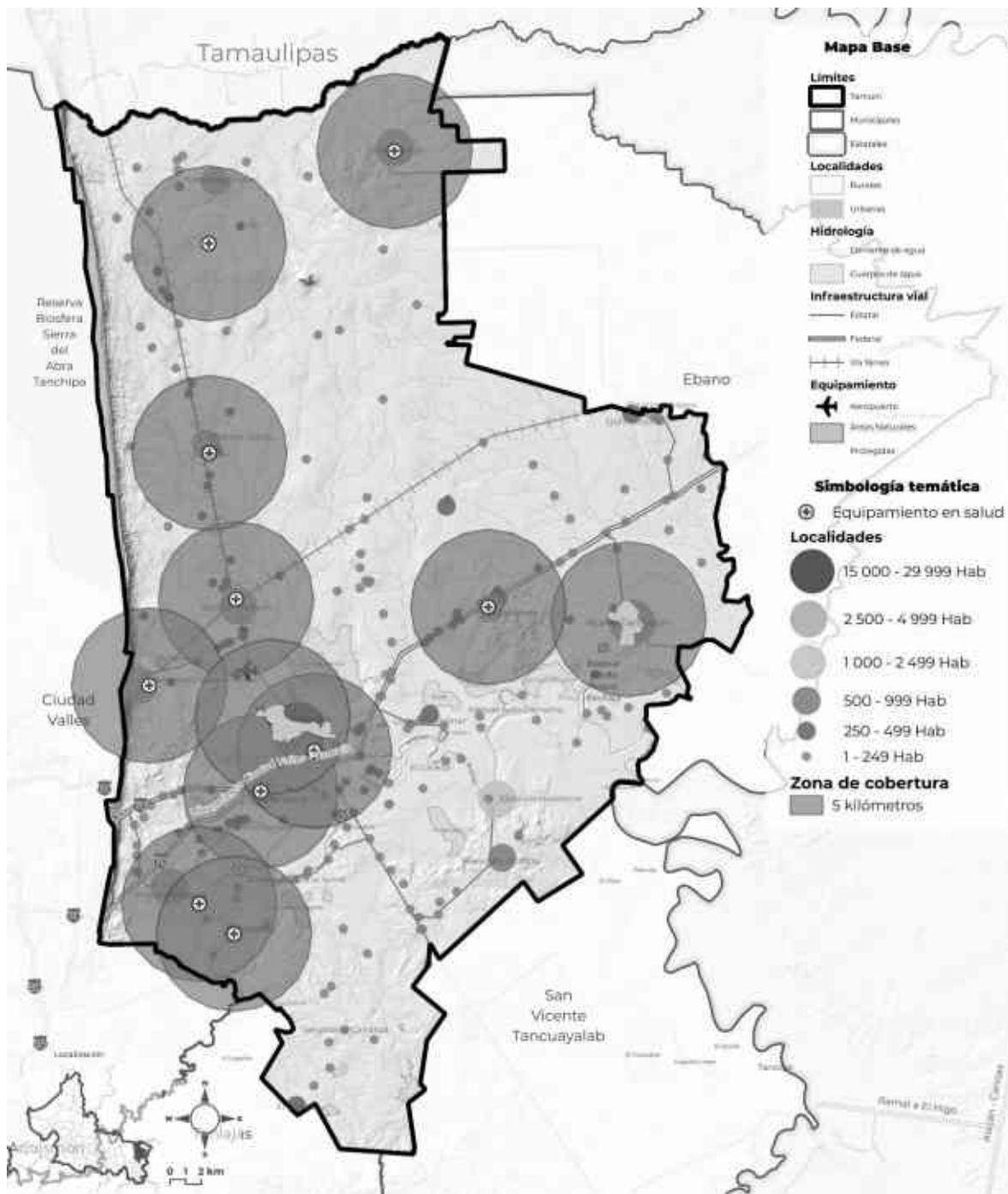
Este equipamiento y los servicios correspondientes son factores determinantes del Bienestar Social ya que la salud es parte integrante del medio ambiente y en ella inciden la alimentación y la educación, así como las condiciones físico-sociales de los individuos

Actualmente se cuenta con 11 centros de salud y un Hospital comunitario en la cabecera municipal de Tamuín, lo anterior de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 40. Cobertura de equipamiento de Salud a nivel municipal.

NÚMERO	DESCRIPCIÓN	TIPO
1	Tamuín	Centro de Salud
2	Fortaleza	Centro de Salud
3	Estación Palmas	Centro de Salud
4	Santa Elena	Centro de Salud
5	Tampacoy	Centro de Salud
6	Antiguo Tamuín	Centro de Salud
7	La Ceiba (Est. Las Armas)	Centro de Salud
8	Hospital Comunitario de Tamuín	Hospital
9	Nuevo Tampaón	Centro de Salud
10	Centinela	Centro de Salud
11	Santa Martha	Centro de Salud
12	Huastecos	Centro de Salud

Fuente: Elaborado por Cognos con información de la SEP.



Mapa 47. Cobertura de equipamiento de Salud a nivel municipal.
Fuente: Elaborado por Cognos con información de la red.

Como se puede observar en la tabla siguiente, se identifica que se deberá de contar con 3 unidades básicas de centro de salud, siendo la unidad básica el consultorio; se requieren 15 unidades básicas de hospital general de la SSA, siendo la unidad básica camas de hospitalización; se requieren 4 unidades básicas de unidad médica familiar, siendo la unidad básica consultorio; se requieren 6 unidades básicas de puestos de socorro, siendo la unidad

básica carro camilla; se requieren 6 unidades básicas de cruz roja, siendo la unidad básica cama censable.

Tabla 41. Equipamiento existente y requerido en materia de salud y asistencia social

Elemento	Unidades básicas	Pob tot 2020	Unidades básicas existentes	Unidades básicas requeridas
Salud				
Centro De Salud Rural	Consultorio	36,968	-	FALSO
Centro De Salud Urbano	Consultorio	36,968	-	3.00
Centro De Salud Con Hosp.	Consultorio	36,968	-	FALSO
Hospital General SSA	Cama De Hospitalizacion	36,968	-	15.00
Unidad Médica Familiar	Consultorio	36,968	-	4.00
Hospital Gral. Cama De Hospitalizacion	IMSS Cama De Hospitalizacion	36,968	-	FALSO
Unidad Med. Familiar ISSSTE	Consultorio	36,968	-	0.00
Clínica Med. Familiar ISSSTE	Consultorio	36,968	-	FALSO
Clínica Hospital ISSSTE	Cama	36,968	-	0.00
Asistencia Social				
Guardería (Cadi)	Aula	36,968	-	32.00
Centro De Des. Com.	Aula/Taller	36,968	-	26.00
Centro De Rehabilitación Dif	Consultorio Medico	36,968	-	FALSO
Centro De Int. Juvenil	Consultorio	36,968	-	FALSO
Guardería IMMS	Cuna/Silla	36,968	-	18.00
Estancia De Bienestar Y Des. Inf. (Ebdí)	Aula/Sala	36,968	-	FALSO
Velatorio ISSSTE	Capilla	36,968	-	FALSO

Fuente: Elaborado por COGNOS Consultores con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL)

4.7.4.3 Comercio y Abasto

Este subsistema está integrado por establecimientos dónde se realiza la distribución de productos al menudeo para su adquisición por la población usuaria y/o consumidora final, siendo esta etapa la que concluye el proceso de la comercialización.

Los elementos que conforman este subsistema son instalaciones comerciales provisionales o definitivas en las que se lleva a cabo operaciones de compraventa al menudeo de productos alimenticios de uso personal y artículos para el hogar.

El equipamiento para la comercialización es un componente básico del desarrollo urbano y tiene particular participación en el desarrollo económico ya que apoya la producción y distribución de productos mediante los elementos de este subsistema.

Tabla 42. Equipamiento existente y requerido en materia de Comercio y Abasto

Elemento	Unidades básicas	Pob tot 2020	Unidades básicas existentes	Unidades básicas requeridas
COMERCIO Y ABASTO				
Tianguis	Espacio Para Puesto	36,968	-	306
Mercado Publico	Local	36,968	-	306
Tienda Diconsa	Tienda	36,968	-	3
Centro Comercial ISSSTE	M2 De Área Venta	36,968	-	122
Farmacia ISSSTE	M2 De Área Venta	36,968	-	12
Central De Abastos	M2 De Bodega	36,968	-	-
Rastro Tif	M2 Área Matanza	36,968	-	148

Fuente: Elaborado por COGNOS Consultores con base en el Sistema Normativo De Equipamiento Urbano (SEDESOL)

4.7.4.4 Comunicaciones y Transportes

El equipamiento que constituye este sistema está conformado por instalaciones cuya función es proporcionar servicios de transporte a la población en general.

Dichos establecimientos facilitan mediante sus servicios el desplazamiento de personas y bienes apoyando directamente las actividades productivas de comercialización y estudio mediante la eficiente distribución de producto en el territorio así como las de desarrollo y Bienestar Social a través de la movilización eficiente y oportuna de pasajeros.

Tabla 43. Equipamiento existente y requerido en materia de comunicaciones y transportes

Elemento	Unidades básicas	Pob tot 2020	Unidades básicas existentes	Unidades básicas requeridas
COMUNICACIONES Y TRANSPORTES				
Agencia De Correos	Ventanilla	36,968	-	1
Sucursal De Correos	Ventanilla	36,968	-	Falso
Administración De Correos	Ventanilla	36,968	-	4
Centro De Serv. Integrales	Ventanilla	36,968	-	-
Central De Autobuses	Cajón	36,968	-	18
Central De Carga	Cajón De Carga	36,968	-	Falso
Aeropuerto Corto Alcance	Pista	36,968	-	-
Aeropuerto Mediano Alcance	Pista	36,968	1	-
Aeropuerto Largo Alcance	Pista	36,968	-	-

Fuente: Elaborado por COGNOS Consultores con base en el SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

4.7.4.5 Recreación y Deporte

El equipamiento que conforma este subsistema es fundamental para el desarrollo de la comunidad, ya que a través de sus servicios contribuye al bienestar físico y mental del individuo,

al tiempo que fomenta la reproducción de la fuerza laboral mediante el descanso y el esparcimiento. Además, desempeña un papel relevante en la conservación y mejora del equilibrio psicosocial, así como en la capacidad productiva de la población.

Por otra parte, este equipamiento cumple una función destacada en la conservación y mejora del medio ambiente. Está compuesto por espacios comunitarios que, de manera significativa, definen el carácter de los centros de población. Estos espacios suelen estar complementados con árboles y vegetación menor, así como con diversos elementos de mobiliario urbano que facilitan su organización y uso por parte de la comunidad.

Propician la comunicación interrelación e interacción social, así como la convivencia con la naturaleza y la conservación de esta dentro de las áreas urbanas.

Tabla 44. Equipamiento existente y requerido en materia de recreación y deporte

Elemento	Unidades básicas	Pob 2020	tot	Unidades básicas existentes
RECREACIÓN				
Plaza Cívica	M2 De Plaza	36,968	5,915	
Juegos Infantiles	M2 Terreno	36,968	10,562	
Jardín Vecinal	M2 De Jardín	36,968	36,968	
Parque De Barrio	M2 De Parque	36,968	36,968	
Parque Urbano	M2 De Parque	36,968	Falso	
Área De Ferias Y Exposición	M2 Terreno	36,968	Falso	
Espectáculos Deportivos	Butaca	36,968	Falso	
DEPORTE				
Mod. Deporte Conade	M2 Cancha	36,968	10,562	
Centro Deportivo	M2 Cancha	36,968	-	
Unidad Deportiva	M2 Cancha	36,968	Falso	
Ciudad Deportiva	M2 Cancha	36,968	Falso	
Gimnasio Deportivo	M2 Construido	36,968	Falso	
Alberca Deportiva	M2 Construido	36,968	Falso	
Salón Deportivo	M2 Construido	36,968	1,056	

Fuente: Elaborado por COGNOS Consultores con base en el SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

Tabla 45. Equipamiento existente y requerido en materia de Administración Pública y Servicios Urbanos

ELEMENTO	UBS.	POB. TOTAL.	UBS. EXIST.	UBS. REQ.
SERVICIOS URBANOS				
Cementerio	Fosa	36,968	-	185
Basurero Mpal.	M2/Año	36,968	-	5,281
Bomberos	Cajones Para Autobomba	36,968	-	FALSO
Comandancia De Policía	M2 Construido	36,968	-	224
ADMINISTRACIÓN PUBLICA				
Admón. Local De Recaudación	Modulo	36,968	-	FALSO
Centro Tutelar De Menores	Espacio Por Interno	36,968	-	FALSO
Cereso	Espacio Por Interno	36,968	-	37
Oficinas De Gob. Fed	M2 Construidos	36,968	-	FALSO
Palacio Municipal	M2 Construidos	36,968	-	739
Delegación Municipal	M2 Construidos	36,968	-	-
Oficinas De Gobierno	M2 Construidos	36,968	-	FALSO

Fuente: Elaborado por COGNOS Consultores con base en el SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

4.7.5 Conclusiones Subsistema Territorial Urbano/Medio Físico Transformado

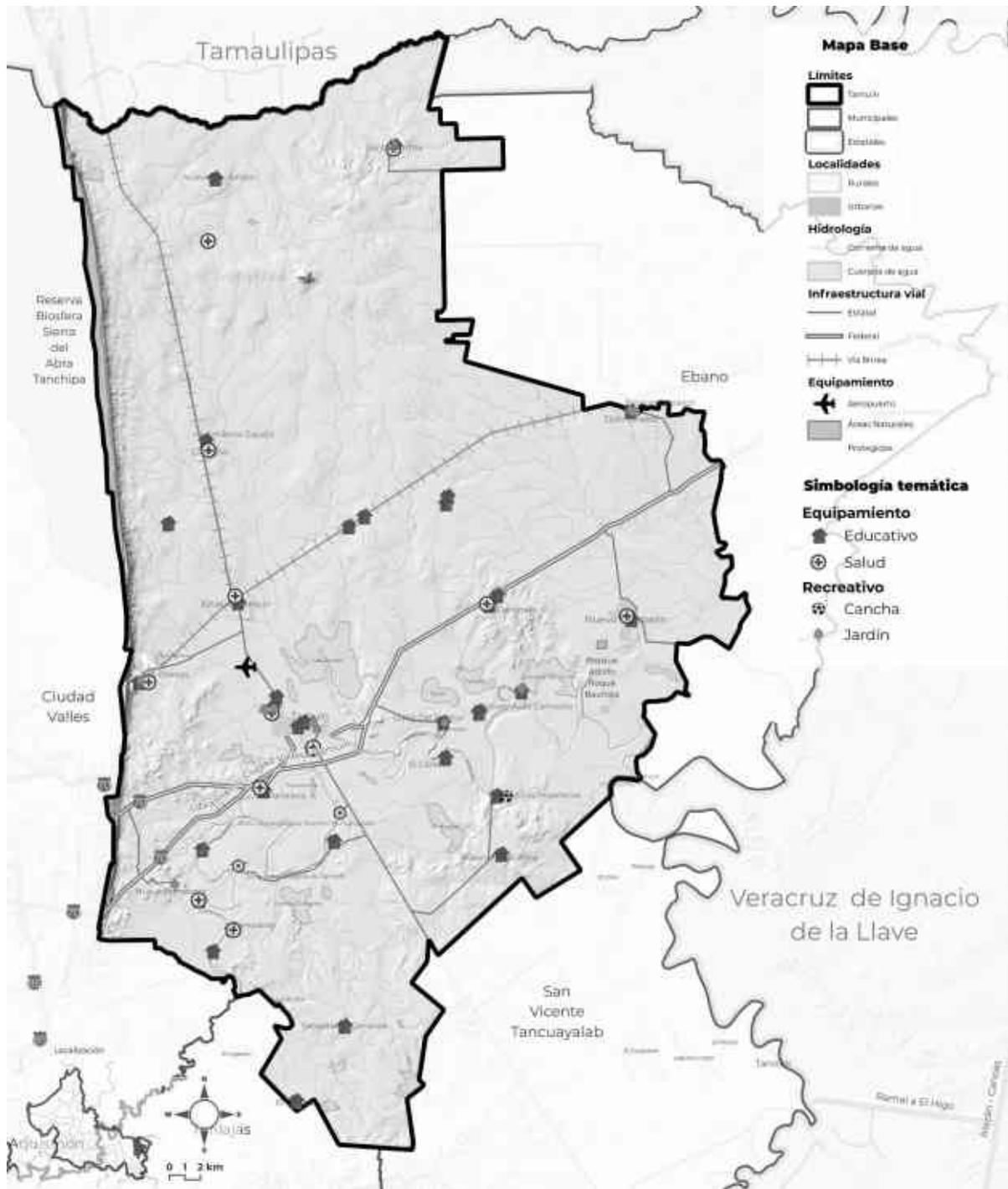
En el municipio de Tamuín, los asentamientos irregulares se ubican en zonas rurales. Además, en la periferia de las localidades urbanas no se observan dinámicas de urbanización expansiva irregular. Se ha registrado una pérdida de población a nivel municipal. En cuanto al sistema de conectividad, el municipio cuenta con carreteras principales que conectan con importantes ciudades de México, Nuevo Laredo y Guadalajara, y vías ferroviarias que conectan con importantes ciudades del país. El puerto marítimo más cercano es el de Tampico, a una distancia de 127 kilómetros. La zona centro de la cabecera municipal muestra deterioro debido al abandono de inmuebles por sus propietarios y al escaso presupuesto para el mantenimiento y administración de los inmuebles públicos. Esto ha afectado el número de turistas que visitan el municipio, a pesar de contar con importantes sitios arqueológicos. En cuanto al equipamiento y estructura urbana, no se cuenta con información actualizada sobre la cantidad y tipos de equipamiento existente a nivel municipal. Sin embargo, se presentan tablas con las

unidades básicas requeridas en materia de educación y cultura. En materia de educación y cultura, se requieren 28 unidades básicas de jardín de niños y 95 unidades básicas de primaria. Existe un bajo índice de marginación social en la población de localidades más alejadas de la cabecera municipal, lo que se refleja en el déficit de los servicios de infraestructura básicos, educativos y de salud.

Por lo anterior, es necesario dotar de los equipamientos de salud, educación, cultura, recreación y deporte en los centros de población que conforman las localidades en las que se concentra población, de acuerdo con las necesidades y localización adecuada, suficiente y de calidad del equipamiento urbano para cubrir las necesidades de los sistemas urbano-rurales, es decir, tanto de las necesidades internas de centros de población, como de los asentamientos humanos de menor jerarquía ubicados en su radio de influencia.

La dotación de equipamiento será congruente con los lineamientos y criterios de aplicación del Sistema Normativo de Equipamiento. Se considera la conveniencia de establecer localidades concentradoras de equipamiento que permita a la población tener acceso a este equipamiento, ya que el municipio no cuenta con localidades mayores a 2500 hab abatiendo los rezagos y previendo el crecimiento hacia la mancha urbana.

Establecer centros concentradores de equipamiento que proporcionen bienestar a las familias con mayores carencias en el municipio.



Mapa 48. Cobertura de equipamientos de salud, educación, cultura, recreación y deporte, requeridos en los centros de población.

Fuente: Elaborado por Cognos con información propia.

4.8 Gobernanza

4.8.1 Participación ciudadana y procesos de planificación participativa

Para dar cumplimiento legal serán las autoridades del H Ayuntamiento de Tamuín quienes cumplan con las necesarias formalidades descritas en la ley de Planeación del estado y Municipios de San Luis Potosí contempla la participación ciudadana.

4.8.2 Análisis de Procedimientos Municipales para la Administración del Desarrollo Urbano

En este apartado se describe la forma en que el gobierno municipal regula y hace cumplir la legislación y reglamentación publicada. En el caso de Tamuín la organización y procedimientos municipales para la Administración del Desarrollo Urbano, se visualizan en la página oficial del municipio, sin embargo es necesario conocer la estructura administrativas de las dependencias que comprende el gobierno local, y que de acuerdo con lo que señala la Ley Orgánica del Municipio Libre del Estado de San Luis Potosí (LOMLE-SLP) publicada el 11 de agosto de 2000 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, con última reforma del 04 de agosto de 2021, tienen relación con la prestación del servicio y atención que le corresponde al H. Ayuntamiento en cuanto al proceso de administración y planeación del desarrollo urbano.

4.8.3 El Gobierno Municipal

De acuerdo con el artículo 4º de la LOMLE-SLP, que establece:

Para el cumplimiento de sus fines y aprovechamiento de sus recursos, los ayuntamientos formularán planes de desarrollo y programas de acuerdo con las leyes y reglamentos de la materia, buscando sin menoscabo de la autonomía municipal, la congruencia con las administraciones estatal y federal como elemento fundamental para el fortalecimiento del federalismo.

Por lo que tomando en cuenta la categoría política que señala el artículo 9º fracción I. en función del número de habitantes, infraestructura y servicios con que cuentan, al municipio de Tamuín se le denomina ciudad:

Centro de población no menor de veinte mil habitantes; con servicios médicos y de policía; principales calles pavimentadas; edificios adecuados para oficinas municipales; mercado, cárcel y panteón; instituciones bancarias, industriales, comerciales y agrícolas; e instituciones de enseñanza preescolar, primaria, media y media superior.

El artículo 104. BIS señala que el Ayuntamiento deberá constituir un organismo encargado de auxiliar y orientar a las autoridades respectivas, en todas las funciones relativas a la planeación

estratégica, desarrollo urbano y ordenamiento ecológico, debiendo para ello, cumplir con los siguientes requisitos:

I. Contar con más de 40,000 habitantes y

II. Se haya realizado previamente un estudio de las características del municipio de que se trate, tales como: situación geográfica, demográfica y económica, mismas que determinarán la viabilidad o no, de la constitución e integración de este.

A) Los Organismos

Con fundamento en lo anterior, el municipio de Tamuín no cuenta con un área específica para la administración y aplicación de la planeación urbana como lo es un Instituto Municipal de Planeación, la administración está a cargo de la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología, conforme lo estipula el Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcciones del Municipio de Tamuín, S.L.P., publicado el 20 de mayo de 2010, edición extraordinaria del Periódico Oficial del Estado Libre y soberano de San Luis Potosí, sin embargo, en la práctica no promueve y no regula el crecimiento ordenado y sustentable del territorio mediante la planificación urbana programada, pero sí realiza acciones de reforestación y cuidado del medio ambiente que se enmarcan en el Reglamento de Ecología y Gestión Ambiental del Municipio de Tamuín, S.L.P., publicado el 01 de junio de 2020 en el Periódico Oficial del Estado Libre y soberano de San Luis Potosí.

En tanto Catastro, el secretario de Ayuntamiento y la Dirección de Obras Públicas, son las áreas que convergen en la administración y operación de los servicios relacionados con el desarrollo urbano.

Conforme a las atribuciones que confiere la Ley Orgánica del Municipio Libre al presidente municipal, es quien tiene a cargo las funciones operativas por parte del Ayuntamiento, motivo por el cual se firmó el convenio específico de coordinación para la ejecución del presente Programa, con el objeto de fomentar el ordenamiento territorial urbano que corresponden a las ciudades de 15,000 y más habitantes del Sistema Urbano Nacional (SUN) 2018, mediante el impulso a la elaboración y actualización de instrumentos de planeación territorial, conforme a la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, consiguiendo así, legitimidad, seguridad jurídica e institucionalidad en su proceder.

B) Las Atribuciones

Las atribuciones que en materia de administración y planeación urbana ejerce el Ayuntamiento, está prevista en diversos ordenamientos, tales como la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí, y la Ley Orgánica del Municipio Libre del Estado de San Luis Potosí.

C) Administración de los Servicios Urbanos

Las dependencias anteriormente referidas son las que administran el desarrollo urbano, y ellas depende la operación y prestación de los servicios públicos, a los que se integran, otras más.

4.8.3.1.1 Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado

La operación y mantenimiento de la infraestructura de agua potable, drenaje y alcantarillado está a cargo del organismo descentralizado *Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Tamuín* (DAPAST).

4.8.3.1.2 Dirección de Obras Públicas

Esta dependencia programa, proyecta y ejecuta la obra civil, de mantenimiento, pavimentación, bacheo, colocación de boyas delimitadoras y semáforos, entre otras, y los siguientes servicios públicos:

4.8.3.1.3 Alumbrado público

La Dirección de Obras Públicas lleva a cabo la administración del alumbrado público, esta dependencia se encarga del funcionamiento y mantenimiento del sistema, brindando el servicio a través de luminarias de vapor de sodio que recientemente han sido reemplazadas por lámparas ahorradoras tipo led. Atiende también, las solicitudes ciudadanas de reportes por fallas.

4.8.3.1.4 Servicio de recolección de basura

De acuerdo con información del Municipio de Tamuín, se recolectan en tres rutas 45 toneladas diarias de residuos lo que resulta en un promedio de 1.2 kg de desechos generados por habitante por día, igual al promedio de basura nacional por habitante de 1.2 kg/hab/día, de acuerdo con las cifras de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) 2018.¹⁰⁰

Los residuos sólidos urbanos (RSU) del municipio se transportan al Basurero Municipal, al cual se le da mantenimiento cada tres meses, trabajando en los silos de basura de manera adecuada, rellenando y compactando en el área de trabajos, así como en la rehabilitación de los accesos principales.

4.8.3.1.5 Parques y Jardines

Diariamente y durante todos los meses se realiza la limpieza de la Plaza de la Amistad y en las calles de la zona central de la cabecera municipal, además eventualmente en escuelas, áreas verdes, quioscos, plazuelas, parques y áreas deportivas de diferentes localidades rurales.

¹⁰⁰ SEMARNAT. Semarnat.gob.mx. (2015). Informe del Medio Ambiente. [online] Available at: <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/tema/cap7.html#tema1> [Accessed 15 Nov. 2023].

4.8.3.1.6 Panteones

El municipio cuenta con dos panteones, el Panteón Municipal y el Panteón del Ejido Antiguo Tamuín. Al primero se ha rehabilitado recientemente y cuenta con 30 módulos de gaveta tipo vertical y están por construirse otras 16 gavetas.

4.8.3.1.7 Comercio y abasto

La Dirección Comercio expide las licencias de funcionamiento para los establecimientos abiertos al público, tanto a las personas físicas como morales para sus actividades comerciales, industriales y servicios, para los negocios que expenden bebidas embriagantes menores de 6°, así mismo para los que no expenden bebidas alcohólicas. Un promedio de 95% cuentan con su licencia de funcionamiento vigente.

Realiza inspecciones en las zonas arqueológicas y parajes turísticos, así como operativos a los comercios denominados Giros Negros, para verificar e inspeccionar su estatus. Los operativos se realizaron en coordinación con el Policía y Tránsito Municipal, con la finalidad de hacer cumplir el Reglamento conforme al giro comercial.

Se cuenta con un Mercado Municipal, Tamuín S.L.P con techumbre en malas condiciones (próximo a intervenir), tiendas de autoservicio y establecimientos pequeños en el centro de la cabecera, sus principales ventas son el calzado y la vestimenta. Se cuenta con 65 comercios ambulantes fijos y semi fijos en la cabecera municipal.

4.8.3.1.8 Catastro

El municipio cuenta con la Dirección de Catastro que se encarga de otorgar, servicios: deslindes; certificaciones de medidas; certificaciones de propiedad; avalúos; traslado de dominio; copia de plano con acotaciones; certificaciones diversas; asignación de números oficiales; pago de impuesto predial; subdivisiones y/o fusiones de predio.

4.8.3.1.9 Recaudación

De acuerdo con estos datos, los trámites realizados durante el periodo correspondiente al primer año de ejercicio fiscal 2022, la oficina de Catastro Municipal informa un incremento en la recaudación, al ascender a un total de \$ 5, 279,231.82 (Cinco millones doscientos setenta y nueve mil doscientos treinta y un pesos 82/100 M.N.) superando 282% el monto que se generó en el año fiscal anterior; una diferencia a favor de \$ 3, 897,233.24 (Tres millones ochocientos noventa y siete mil doscientos treinta y tres 24/100 M.N.).

En el periodo de ejercicio administrativo que comprende del 01 de agosto de 2022 al 15 de julio de 2023 se realizaron un total de 6 mil 828 pagos del impuesto predial con la cantidad de \$ 4, 007,892.29 (Cuatro millones siete mil ochocientos noventa y dos pesos 29/100 M.N.) en el segundo año de ejercicio fiscal 2023, teniendo un aumento del 15% con relación a lo recaudado en el mismo periodo el año anterior.

En el padrón catastral del municipio se encuentran registrados hasta la fecha, un total de 14 mil 969 predios urbanos (58 más que en el periodo anterior) y 6 mil 314 predios rústicos, obteniendo un total 21 mil 283 predios registrados.

4.8.4 Eficiencia del gasto local

De acuerdo con la cuenta pública 2022, del 1 de enero al 31 de diciembre, el 45% del recurso se eroga en gastos de funcionamiento, un aproximado del 12% corresponde a transferencias, asignaciones y subsidios y el resto es inversión pública no capitalizable, más otros conceptos de menor

4.9 Conclusiones del Diagnóstico

Las principales problemáticas ambientales en el municipio de Tamuín incluyen la ineficiente disposición de residuos sólidos en un basurero fuera de norma, la contaminación industrial, el riesgo de inundaciones debido a tormentas tropicales y ciclones, y la contaminación de cuerpos de agua que puede afectar a las zonas habitadas. Las industrias cárnica, cementera, ingenios azucareros y la termoeléctrica son las principales fuentes de contaminación. La caza ilegal también afecta el equilibrio de los ecosistemas en el área.

Para abordar estas problemáticas, se están implementando medidas como la restricción de actividades industriales y comerciales que puedan contaminar el río Tampaón, programas de educación ambiental, monitoreo regular del agua, sistemas de tratamiento de aguas residuales y la creación de áreas protegidas alrededor del río.

En cuanto a la población, se espera un moderado crecimiento en el municipio en las próximas décadas, con un mayor crecimiento en las localidades rurales como Santa Martha, Ejido Los Huastecos y Las Palmas. La estructura de población muestra un aumento en el grupo de edad de 15 a 64 años, lo que representa un alto potencial de fuerza productiva con necesidades en formación, vivienda, movilidad y acceso a la salud. Sin embargo, también se observa un envejecimiento de la población, lo que ejerce presión en temas de inclusión social y salud.

La población en situación de pobreza es alta, con seis de cada diez personas en este rango y el 21% en pobreza extrema. Las principales carencias sociales que requieren intervención son el acceso a servicios básicos en la vivienda, servicios de salud, alimentación y rezago educativo.

En cuanto a la salud, se mencionó la falta de inversión económica para equipamiento hospitalario y el mal estado de las casas de salud. El acceso a servicios médicos durante el embarazo también es un desafío. La mayoría de las personas incorporadas al INSABI y al IMSS no reciben atención en Tamuín y son canalizadas al municipio vecino de Ciudad Valles.

En términos educativos, hay un rezago en la educación secundaria, especialmente entre los hombres. La movilidad laboral hacia otros municipios con más oportunidades de empleo

también es común. La proporción de hombres en relación con mujeres está disminuyendo y hay un aumento en el número de mujeres jefas de hogar.

Es importante considerar la planificación territorial basada en el género y abordar la violencia contra las mujeres, especialmente en las localidades Tampaón, Antiguo Tamuín y La Fortaleza, así como en las colonias Las Brisas, Hidalgo, Salvador Nava y Pueblo Nuevo.

La población indígena también enfrenta vulnerabilidades, con aproximadamente el 26% de la población hablando al menos una lengua indígena. La pérdida de idiomas indígenas y conocimientos tradicionales es una preocupación importante.

En resumen, es necesario tomar medidas para abordar las problemáticas ambientales, mejorar las condiciones de vida de la población y promover la inclusión social en el municipio de Tamuín.

5 Estrategia

A partir de las problemáticas sentidas y soportadas en el diagnóstico se elaboró la visión o imagen objetivo, de la cual se desprenden los objetivos, ya que estos deben de dar respuesta para su atención a través del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

5.1 Problemas Prioritarios

Tamuín

Problema 1 Inundaciones en la cabecera municipal y localidades rurales.

Problema 2: Insuficiente infraestructura, equipamiento y servicios de calidad.

Problema 3: Contaminación en los ecosistemas.

Problema 4: Insuficiente infraestructura vial y logística.

Problema 5: Baja diversificación económica.

Problema 6: Riesgo de restringir la sustentabilidad en el suministro de agua potable

Se enlistan en ANEXO el alineamiento de los problemas detectados en Tamuín respecto de la problemática descrita en el PEOTDUSLP.

5.2 Visión municipal/Imagen objetivo 2050

En la visión municipal al año 2050, se prospecta el futuro de Tamuín que se desea a partir de las contribuciones de la ciudadanía, así como de los representantes de instituciones públicas y privadas de los ámbitos social, económico, natural y urbano. De igual manera considera los planteamientos de la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí y los valores propuestos por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. En ella se busca disminuir las brechas que existen entre la situación actual y la situación deseada en los diversos ámbitos; partiendo del objetivo de contar con un

territorio sustentable, inclusivo, en el que los derechos individuales y colectivos a la ciudad y al territorio se ejerzan de manera plena en beneficio de quienes lo habitan.

1. Se habrán mitigado los riesgos asociados a **inundaciones en la cabecera municipal y localidades rurales** derivados de su orografía, el cambio climático y ciclones provenientes del Golfo de México, por medio de políticas territoriales de prevención y gestión del riesgo.
2. Para el año 2050, se consolidará el desarrollo urbano para que sea inclusivo, y se cuente con **infraestructura, equipamiento y servicios de calidad** que prioricen la educación y la salud. Además, se promoverán espacios públicos que fomenten la cohesión social, la imagen urbana, el turismo, el transporte y el esparcimiento de sus habitantes. Se implementarán acciones para mejorar significativamente el acceso a servicios básicos como la salud, la educación, el transporte, la vivienda, el agua entubada, drenaje y electricidad, con el objetivo de **disminuir la pobreza y la marginación** en las zonas urbanas, rurales y entre grupos vulnerables como niñas, niños, mujeres y adultos mayores.
3. Se habrá revertido la **contaminación de los ecosistemas** asociados a la disposición de residuos sólidos que se efectuará en un relleno sanitario cumpliendo la normatividad oficial vigente, a la producción agrícola y ganadera, producción de cemento, producción de carne y generación de energía eléctrica. Se habrá reducido la contaminación derivada de ello y que afectaría a los recursos hídricos, al medio ambiente, y pondría en riesgo el suministro adecuado de agua potable y, en algunos casos, la salud humana.
4. Se habrá mejorado la **infraestructura vial y logística** que facilite el transporte de personas y mercancías en el municipio y entre municipios tanto de México como el extranjero, tendiendo al peatón como base para una movilidad urbana sostenible y el diseño de la construcción de una ciudad de futuro.
5. Se habrán consolidado acciones para **diversificar su economía** con respeto a sus vocaciones productivas naturales, en el que la ganadería, la agricultura, el turismo ecológico y la generación de electricidad sean la base de nuevas vocaciones como los servicios logísticos, la generación de energías limpias y el turismo cultural y de esta manera provechar la infraestructura de transporte aéreo, su posición geográfica que favorece la logística, así como los sitios arqueológicos de que dispone.
6. En Tamiún, se habrá logrado establecer un **sistema de suministro de agua potable sustentable y resiliente**, a pesar de los desafíos causados por la contaminación de las fuentes de agua, la escasez debido al cambio climático y los problemas asociados con la irregular urbanización, el incremento en las actividades agrícolas, el uso de fertilizantes y plaguicidas, la degradación del suelo, y la deficiente eliminación de desechos urbanos y agroindustriales.

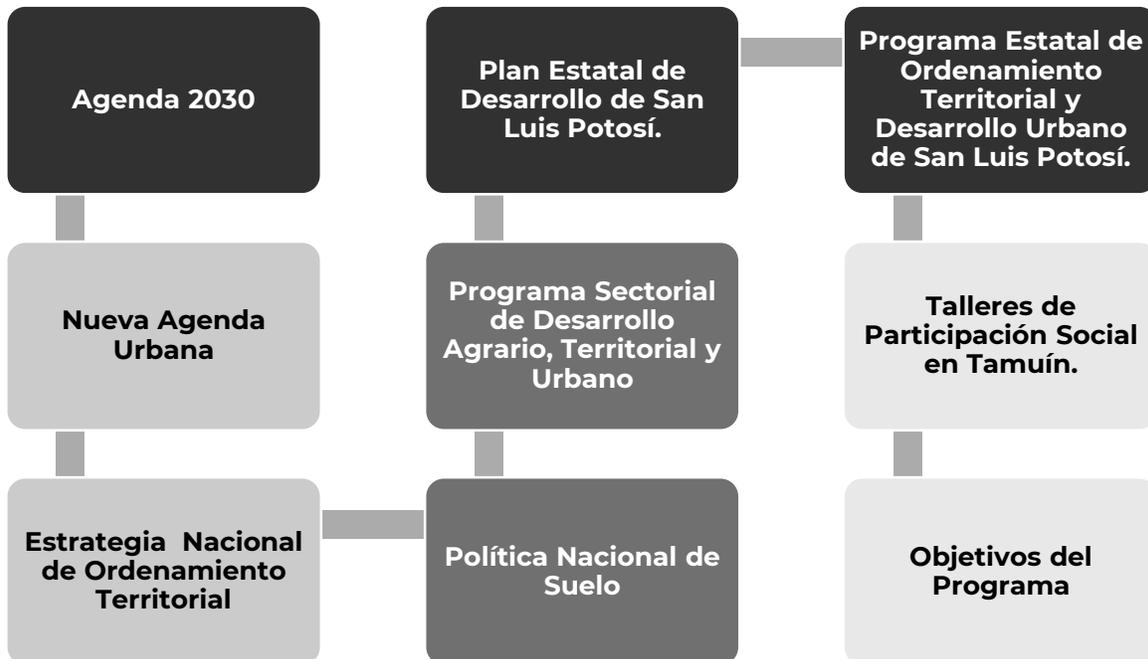
Se muestra en el Anexo el Proceso para la construcción de la **imagen objetivo** en cumplimiento con lo señalado al respecto para la elaboración del Programa.

5.3 Objetivos del Programa

5.3.1 Lineamientos para la elaboración de objetivos del programa

Para la elaboración de los objetivos del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tamuín partimos de los lineamientos internacionales que derivan de la Agenda 2030 y de la Nueva Agenda Urbana; de lineamientos nacionales derivados de la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, la Política Nacional de Suelo y el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, de los lineamientos estatales que derivan del Plan Estatal de Desarrollo de San Luis Potosí, del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Urbano de San Luis Potosí, así como de los Talleres de participación social que se llevaron a cabo en el municipio de Tamuín.

Figura 5. Alineamiento del PMOTDU Tamuín a los diferentes Lineamientos Internacionales y Nacionales.



Fuente: Elaborado por Cognos.

5.3.2 Ejes Estratégicos, Objetivos generales y específicos

5.3.2.1 Eje estratégico 1: Centros urbanos y localidades sin riesgos de inundación para sus habitantes.

1. **Objetivo general:** Disminuir la vulnerabilidad en los centros urbanos y localidades del municipio de Tamuín por inundaciones recurrentes con un enfoque de cuenca hidrográfica mediante infraestructura.

Objetivos específicos:

- 1.1 Desarrollar y/o mejorar las obras hidráulicas (defensas) que protejan las zonas urbanas de los peligros de inundación fluvial.
- 1.2 Gestionar el peligro de inundación mediante la restauración de humedales naturales o cauces antiguos en las áreas aluviales.
- 1.3 Promover la cultura del manejo de residuos para evitar que obstaculicen el flujo del agua en tuberías y alcantarillas.
- 1.4 Establecer mecanismos de prevención y alerta temprana mediante la implementación del Atlas de Riesgos municipal que tome en consideración los impactos del cambio climático.
- 1.5 Mejorar la protección de las zonas urbanas mediante la construcción de Gaviones para Represa en el Río Tampaón.
- 1.6 Mejorar la protección de las zonas urbanas mediante la construcción de bordos de protección (diques) norte y sur contra inundaciones en cabecera municipal.
- 1.7 Mejorar la protección de las zonas urbanas mediante la rehabilitación de Cárcamo en Río Tampaón.

5.3.2.2 Eje Estratégico 2: Desarrollo y Mejora de Infraestructura, Equipamiento y Servicios de Calidad.

2. **Objetivo general:** Aumentar la calidad y cantidad de la infraestructura, equipamiento y servicios y desarrollar el acceso a la vivienda, el agua entubada, drenaje y electricidad, que contribuyan a disminuir la pobreza y la marginación en las zonas urbanas, pero especialmente en las zonas rurales y la de grupos vulnerables como niñas, niños, mujeres y adultos mayores.

Objetivos específicos:

- 2.1 Desarrollar un Programa Municipal de Fortalecimiento a la Infraestructura: ampliar la cobertura de servicios de agua potable, energía eléctrica, drenaje, alcantarillado, internet, vivienda digna y panteones; calidad.
- 2.2 Mejorar la calidad y cantidad de clínicas y hospitales; construcción de hospital en cabecera municipal

- 2.3 Mejorar la calidad y cantidad de espacios públicos.
- 2.4 Mejorar la imagen urbana del municipio.
- 2.5 Modernizar el transporte público y la movilidad urbana.
- 2.6 Desarrollar la calidad de los espacios educativos.
- 2.7 Promover la instalación de nuevas escuelas de nivel medio y superior orientadas hacia vocaciones potenciales.

5.3.2.3 Eje Estratégico 3: Sostenibilidad Ambiental y Conservación de Ecosistemas.

- 3. Objetivo General:** Disminuir, en beneficio de la salud humana y la Naturaleza, la contaminación de los ecosistemas vinculada a la disposición de residuos sólidos, la producción agrícola y ganadera, producción de cemento, producción de carne y generación de energía eléctrica.

Objetivos específicos:

- 3.1 Gestionar la construcción de un relleno sanitario que cumpla con la normatividad vigente (NOM-083-SEMARNAT-2003), y cuente con la infraestructura y componentes necesarios
- 3.2 Regular las descargas de desechos industriales en el Río.
- 3.3 Reglamentar el saneamiento público-urbano y agroindustrial para verter agua de acuerdo con la NOM-001-semarnat-2021
- 3.4 Implementar una cultura hídrica eficaz en el cuidado y protección del agua y el saneamiento.
- 3.5 Implementar un programa de monitoreo y control de la tala ilegal en conjunto con el municipio de Ciudad Valles para el ANP Sierra del Abra Tanchipa.

5.3.2.4 Eje Estratégico 4: Desarrollo de Infraestructura Vial y Mejora de la Logística.

- 4. Objetivo General:** Aumentar la movilidad tanto a nivel municipal como urbano en beneficio del transporte de personas y mercancías hacia otros municipios y partes del país.

Objetivos específicos:

- 4.1 Gestionar la realización del Programa Municipal de Movilidad Urbana Sustentable
- 4.2 Modernizar el Transporte Público
- 4.3 Modernizar las vialidades principales
- 4.4 Crear el equipamiento urbano para la modernización del transporte
- 4.5 Crear un Programa y Obras de accesibilidad universal.
- 4.6 Gestionar la conectividad con el Aeropuerto Nacional de Tamiún, para facilitar el traslado de pasajeros y mercancías.

5.3.2.5 Eje Estratégico 5: Diversificación Económica y Fortalecimiento a la Vocación Turística.

- 5. Objetivo general:** Aumentar la diversificación económica por medio de la implementación de políticas públicas en favor del turismo e industrias de más valor agregado.

Objetivos específicos:

- 5.1 Alinear la oferta educativa con la oferta productiva para asegurar su pertinencia y factibilidad.
- 5.2 Identificar nuevas vocaciones productivas en el municipio.
- 5.3 Desarrollar un programa para la construcción de una planta maquiladora
- 5.4 Potenciar la vocación turística del municipio mediante un Programa de rehabilitación, fortalecimiento, impulso y promoción de sitios turísticos e infraestructura relacionada (sitios arqueológicos y parajes naturales).
- 5.5 Potenciar la economía mediante la construcción de una ciudad industrial en la zona norte
- 5.6 Potenciar la economía y el funcionamiento de la ciudad industrial mediante la construcción de Línea de Gasoducto para gas natural.

5.3.2.6 Eje Estratégico 6: Gestión Sostenible del Suministro de Agua Potable.

- 6. Objetivo general:** Garantizar un suministro sostenible de agua potable en Tamuín, mitigando la contaminación de las fuentes de agua, combatiendo la escasez causada por el cambio climático y minimizando los impactos negativos de las actividades agrícolas, el uso de fertilizantes y plaguicidas, la degradación del suelo, las altas concentraciones de población y la deficiente eliminación de desechos urbanos y agroindustriales.

Objetivos específicos:

- 6.1 Garantizar el abasto de agua para 2050.
- 6.2 Implementar medidas para prevenir y reducir la contaminación de las fuentes de agua mediante programas de monitoreo regular de la calidad del agua.
- 6.3 Promover prácticas sostenibles en la producción agrícola y pecuaria para minimizar la contaminación de los recursos hídricos.
- 6.4 Mejorar los sistemas de tratamiento y distribución de agua potable para garantizar su calidad y seguridad.
- 6.5 Implementar tecnologías avanzadas de tratamiento de aguas residuales para minimizar la contaminación y promover la reutilización segura del agua.
- 6.6 Promover técnicas de captación de agua pluvial en zonas rurales y urbanas, y programas de educación y concienciación sobre el uso responsable del agua.

- 6.7 Fortalecer la infraestructura de captación, distribución y tratamiento del agua potable, proyecto de la Presa Pujal-Coy.
- 6.8 Implementar Programas integrales para el uso, manejo responsable y conservación de los recursos hídricos y forestales.
- 6.9 Desarrollar un programa para la construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

5.3.3 Estrategias y Líneas de Acción

5.3.3.1 E.1 Disminución de Riesgos naturales y antropogénicos.

- L1.1** Para evitar las inundaciones recurrentes en el municipio, se realizará el Atlas de Riesgos Municipal, que sienta las bases para la identificación, cuantificación, calificación, administración, solución y evaluación de aquellos riesgos propios de la naturaleza y aquellos originados por las actividades socioeconómicas de la población.
- L1.2** Para disminuir y erradicar en su caso los riesgos para la salud humana y en general para el medio ambiente de la contaminación de los cuerpos de agua, se fomentará a través de programas la cultura del manejo de los residuos entre la población, así como entre las empresas productivas.

5.3.3.2 E.2 Construcción de un relleno sanitario que cumpla con la NOM-083:

- L2.1.** Estudio de factibilidad: Realizar un estudio detallado para evaluar la viabilidad de construir un relleno sanitario en una ubicación adecuada, considerando aspectos técnicos, ambientales y legales.
- L2.2** Diseño y planificación: Desarrollar un diseño técnico y un plan de operaciones que cumpla con los requisitos establecidos en la NOM-083. Esto incluye considerar aspectos como la capacidad de manejo de residuos, sistemas de impermeabilización, drenaje de lixiviados, control de olores y gases, entre otros.
- L2.3.** Obtención de permisos: Obtener todos los permisos y autorizaciones necesarios de las autoridades competentes para la construcción y operación del relleno sanitario, asegurándose de cumplir con los requisitos establecidos en la normativa vigente.
- L2.4.** Construcción: Llevar a cabo la construcción del relleno sanitario siguiendo el diseño y planificación previamente establecidos. Esto incluye la preparación del terreno, la construcción de las celdas de disposición, sistemas de captación y tratamiento de lixiviados, sistemas de drenaje y otros componentes necesarios.
- L2.5.** Operación y monitoreo: Una vez construido, se debe implementar un sistema de operación y monitoreo continuo del relleno sanitario para asegurar el cumplimiento de la normativa. Esto implica llevar a cabo la disposición adecuada

de los residuos, el control y tratamiento de lixiviados, el monitoreo de gases y olores, así como el mantenimiento regular de las instalaciones.

5.3.3.3 E.3 Mejoramiento de Infraestructura y equipamiento hidráulico.

L.3.1 Para aumentar la calidad y cantidad de la infraestructura y equipamiento y urbano para evitar las inundaciones se creará un programa de corto, mediano y largo plazo que mejore la red de saneamiento y drenaje, ya que en las condiciones actuales limita su capacidad y se crearán obras de infraestructura hidráulica con la misma finalidad con un enfoque no solo local, sino con un enfoque de cuenca.

5.3.3.4 E.4 Infraestructura pública y equipamiento urbano de calidad.

L.4.1 Para contribuir a disminuir la pobreza y la marginación en zonas urbanas y rurales, se creará un Programa Municipal de Infraestructura mediante el cual se amplíe la cobertura de los servicios de agua potable, energía eléctrica, drenaje y alcantarillado, cobertura en servicios de internet, vivienda digna y panteones. Dicho Programa será llevado a cabo conjuntamente por los gobiernos federal, estatal y local.

5.3.3.5 E.5 Disminución de la Contaminación hídrica.

L.5.1 Para disminuir la contaminación de ríos y arroyos, en coordinación con la autoridad y federal se pondrá especial énfasis en la supervisión de estos a partir del mandato señalado en las disposiciones normativas federales sobre todo en zonas de recarga acuíferas.

L.5.2 Para disminuir la contaminación generada por las actividades productivas, se profundizarán los mecanismos previstos por la ley para la atención en las zonas de conservación ecológica a fin contribuir a la sustentabilidad ambiental del municipio.

5.3.3.6 E.6 Disminución de la Contaminación del aire.

L.6.1 Para mejorar la salud humana y del medio ambiente, se reforzarán los mecanismos de regulación previstos en la normatividad competente por medio de los cuales se podrá disminuir la contaminación del aire en el municipio. En dichos mecanismos se coordinarán los tres niveles de gobierno para su adecuada aplicación.

5.3.3.7 E.7 Gestión de Instrumentos de Planeación.

L.7.1 Para una planeación adecuada de la movilidad municipal se realizará el Programa Municipal de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS), que es un

instrumento de planeación en el que se vincula el desarrollo urbano con la movilidad con una visión de largo plazo en beneficio de la población.

5.3.3.8 E.8 Mejora del transporte público de personas.

L.8.1 Para mejorar las condiciones del transporte público en beneficio de las personas, se gestionará con las empresas de transporte la mejora en las condiciones de seguridad, higiene, cobertura, frecuencia de rutas, entre otros temas, acorde a las directrices de la normatividad competente y a los hallazgos derivados del Programa Municipal de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS).

5.3.3.9 E.9 Mejoramiento de infraestructura y equipamiento vial.

L.9.1 Para mejorar la movilidad intra municipal e intermunicipal que mejore el transporte de personas y mercancías, se ordenará y mejorará la red vial mediante un Programa Vial integral que aumente la eficiencia de los traslados sin repercusiones en la calidad de la red vial existente.

5.3.3.10 E.10 Mejoramiento de infraestructura educativa

L.10.1 Para mejorar la infraestructura educativa que permita atraer inversiones y empresas de actividades productivas no existentes en el municipio que contribuyan a la diversificación de la economía local, se implementará un programa de infraestructura de nivel medio y superior con planes de estudio acorde a las vocaciones económicas presentes, futuras y potenciales.

5.3.3.11 E.11 Mejoramiento de infraestructura turística

L.11.1 Para mejorar la accesibilidad y calidad de la infraestructura que aumente la actividad turística en el municipio, se implementará un programa logístico gestionado con el Estado y la Federación, en el que además de mejorar la calidad y cantidad de la infraestructura, logre posicionar en un nodo logístico regional al municipio, que facilite la llegada de visitantes y turistas nacionales e internacionales.

5.3.3.12 E.12. Mejorar la gestión de las fuentes de agua potable en el uso del agua:

L12.1. Desarrollo de políticas y estrategias de gestión integral del agua: Es necesario desarrollar políticas y estrategias que promuevan la gestión integral del agua en las regiones. Esto implica la identificación y evaluación de los recursos hídricos disponibles, la regulación y control de los usos del agua, y la promoción de prácticas sostenibles en el uso del recurso.

5.3.3.13 E.13. Construcción, rehabilitación y modernización de la infraestructura para el abastecimiento de agua potable y saneamiento de aguas residuales:

L.13.1 Es fundamental invertir en la construcción, rehabilitación y modernización de la infraestructura necesaria para el abastecimiento de agua potable y el saneamiento de aguas residuales. Esto implica la construcción o ampliación de embalses, la mejora de las redes de distribución y la implementación de sistemas avanzados de tratamiento de aguas residuales.

5.3.3.14 E.14. Vinculación del uso de nuevas tecnologías en los procesos de potabilización, uso y tratamiento del agua:

L.14.1 Es necesario vincular el uso de nuevas tecnologías en los procesos de potabilización, uso y tratamiento del agua. Esto implica la implementación de tecnologías avanzadas para el tratamiento del agua, la promoción de tecnologías ahorradoras de agua y la implementación de sistemas de monitoreo y control avanzados.

5.3.3.15 E.15. Modernización y rehabilitación de la infraestructura hidroagrícola:

L.15.1. Es fundamental modernizar y rehabilitar la infraestructura hidroagrícola para mejorar el manejo del recurso hídrico en el sector agrícola. Esto implica la construcción o mejora de sistemas de riego eficientes, la implementación de prácticas agrícolas sostenibles que minimicen el uso del agua y la promoción de tecnologías ahorradoras de agua en el sector.

5.4 Estrategia: Pronóstico y escenarios Tamuín 2050

5.4.1 Escenario Tendencial Municipio de Tamuín, S.L.P.

El subsistema natural en el municipio de Tamuín exhibe como elementos de análisis importantes lo que ocurre en la variación de la superficie de uso de suelo y vegetación, factores que muestran un escenario tendencial proyectado al año de 2050, con ligeras variaciones, que escasamente sobrepasarían el 2% en relación con la situación actual.

Escenarios tendenciales para la problemática detectada:

1. Ante la nula atención a las condiciones que generan vulnerabilidad en la cabecera municipal y el posible incremento de las amenazas hidrometeorológicas derivadas del cambio climático, se incrementa el riesgo de que se sufran Inundaciones en la cabecera municipal y localidades rurales.
2. En el municipio de Tamuín, se prevé que el déficit de equipamiento en materia de educación, salud, comercio y abasto se acentúe si no se realizan cambios ante la problemática de la insuficiente infraestructura y equipamiento de salud y urbano.
3. En el escenario tendencial, los ecosistemas de la región se ven sometidos a factores de presión, como el intenso proceso de producción agrícola y ganadera, la producción de cemento, la industria intensiva de la carne y la termoeléctrica ubicada en Tamuín. El basurero seguirá siendo un foco de contaminación creando problemas por lixiviados y escurrimientos contaminantes hacia la Laguna Patitos. La contaminación generada impacta negativamente en el Río Tampaón, los recursos hídricos utilizados en la producción agropecuaria y pone en peligro el suministro adecuado de agua potable de calidad, así como la salud humana en algunos casos.
4. En el escenario tendencial, las vialidades estratégicas que cruzan la cabecera municipal presentarán riesgos y un deterioro constante del pavimento municipal debido al transporte de carga. Además, se satura la movilidad hacia diversos destinos teniendo en cuenta el impacto que tendrá la remodelación y reinicio de actividades del aeropuerto en el

corto y mediano plazo. También, se afectará la logística de la frecuente movilidad de productos y materia prima de las industrias cercanas a la cabecera municipal, como la cementera y la termoeléctrica. Por otro lado, seguirá en riesgo la población que prefiere utilizar bicicletas y motonetas como medio de transporte, debido a la falta de ciclovías, carencia de cultura vial y normativas que protejan a los usuarios de estos medios de transporte.

5. En el escenario tendencial, la economía no es diversificada por lo que siguen sin promoverse los sitios arqueológicos y parajes naturales como estrategia para generar empleo para la ciudadanía. Se sigue sin potenciar industrias con mayor valor agregado y aprovechar la vocación turística del municipio. Y se sigue careciendo de un programa de desarrollo turístico que permitiera aprovechar plenamente el potencial de los parajes y sitios naturales.
6. En un situación sin cambios se presenta el riesgo de restringir la sustentabilidad en el suministro de agua potable. A pesar de que el balance entre la Disponibilidad Media Anual de Agua Subterránea (65,844,854 m³/año) es mucho mayor que el Volumen de Extracción de Aguas Subterráneas (14,055,146 m³/año), existen riesgo de contaminación en mantos freáticos y cuerpos y cauces de agua de no hacerse un adecuado manejo de los residuos de las operaciones industriales y agropecuarias, y el nulo reciclaje de aguas de drenaje sanitario.

Los usos de suelo y vegetación que presentarían tendencia decreciente serían la superficie dedicada a la agricultura de riego, cuerpo de agua, selva y pastizal, afortunadamente, la disminución de selva no se vislumbra una problemática significativa dentro del análisis tendencial en virtud de que su disminución se ha estimado en un 0.44% hasta el año 2050. En contraparte, la tendencia creciente se observa en la agricultura de temporal, superficie desprovista de vegetación y los asentamientos humanos, de estos últimos, se estima un crecimiento del 1.7%.

Si bien, la disminución en la superficie de selva no se prevé como una problemática alarmante para el municipio de Tamuín en el corto y mediano plazo, es necesario que en el presente documento se establezcan medidas que favorezcan la conservación de este valioso ecosistema, esencial para la protección de la biodiversidad que ella alberga, además de otros valiosos servicios ecosistémicos,

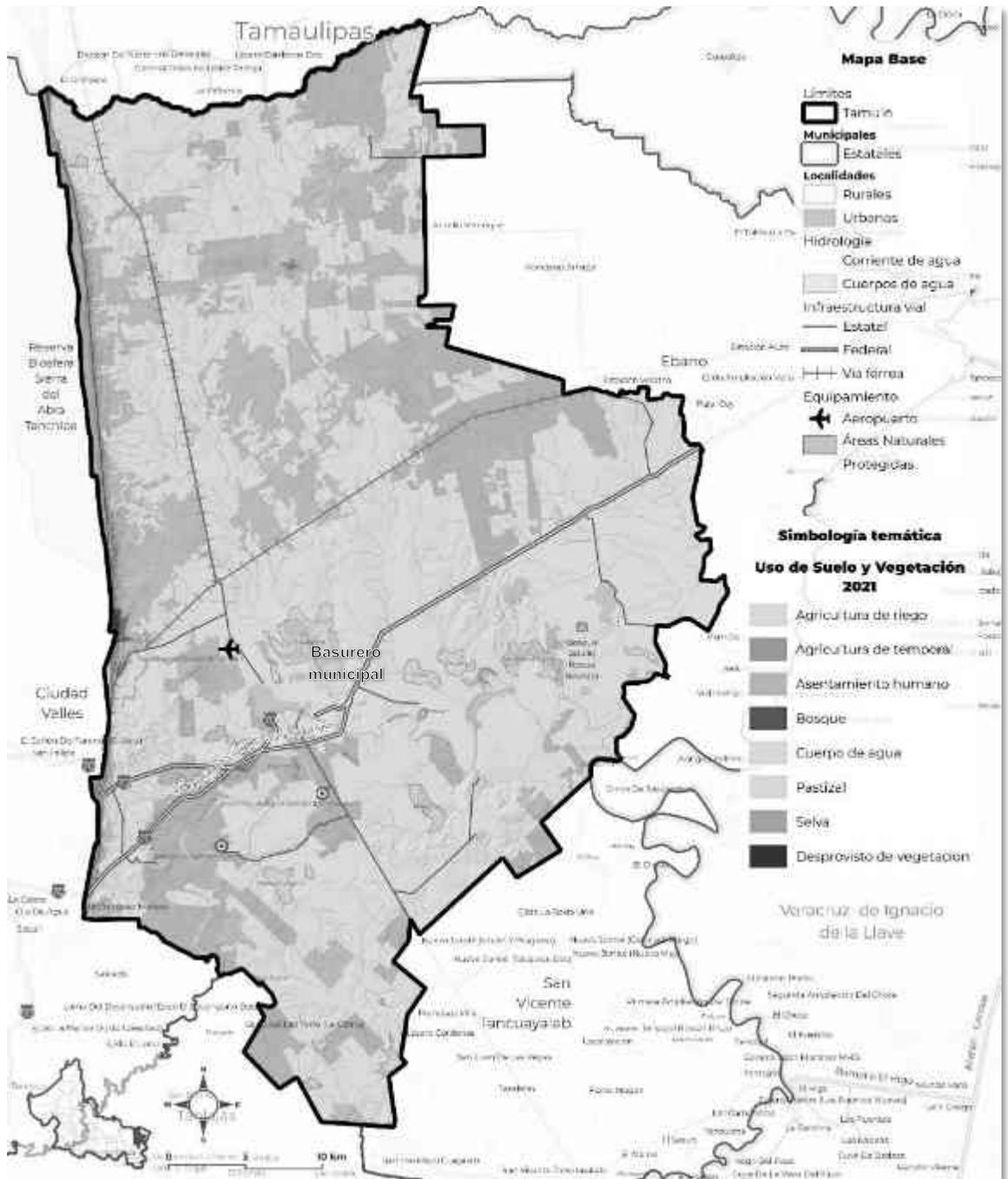
como la captura de carbono y con ello, contribuir a la mitigación de los efectos del cambio climático.

Una vez identificadas las aptitudes del municipio para cada sector y analizados los conflictos que se generan por el uso del territorio por parte de dos o más sectores, es conveniente proyectar la evolución de estos mediante el análisis del comportamiento de las variables más relevantes y su posible efecto en el cambio de uso del suelo, el desarrollo de la población y el manejo y la conservación de los recursos naturales.

La prospectiva se realiza vía la planeación participativa a través del diseño de escenarios, en este caso el tendencial, el cual sugiere una constante lineal de la dinámica (inercia) de los distintos sectores de desarrollo durante los últimos 30 años, aproximadamente.

De la proyección de las variables seleccionadas, de forma inercial se genera hacia el futuro el Escenario Tendencial que normalmente conduce a la creación de conflictos por el uso del territorio, que puede llegar a impactar de manera negativa los recursos territoriales.

Con el objeto de visualizar hacia el 2050 el comportamiento tendencial de los distintos usos del territorio, se realizó un análisis cartográfico a partir del uso de autómatas celulares en una herramienta de sistema de información geográfica, utilizando como insumos base, la cartografía de las cartas de uso de suelo y vegetación generadas por INEGI, a partir del año 1980, serie I, hasta 2027, serie VII, obteniendo el producto de la misma carta al horizonte temporal planeado (2050).



Mapa 49: Distribución de los usos de suelo y vegetación en 2017

Fuente: Elaborado por Cognos con datos de la Carta de uso de suelo y vegetación, serie 7 (2017-2021), INEGI.

Tomando como referencia el último corte de información de la carta de uso de suelo y vegetación 2021, y haciendo un comparativo con el resultado proyectado al 2050, se identifica una disminución en las zonas agrícolas de riego en un poco más del 2 por ciento, que puede deberse posiblemente a fenómenos de escases de agua, y en lógica con este resultado se evidencia un ligero incremento de casi uno por ciento de las zonas de temporal; en el tema de asentamientos humanos, urbanos y rurales, se identifica un incremento considerable en la expansión territorial, de más de 3 mil hectáreas en todo el municipio, que sobrepasa lo requerido de acuerdo a las proyecciones de población que previamente se presentaron en el estudio, de igual manera como consecuencia de la nula aplicación de políticas de ordenamiento y uso eficiente del territorio, la expansión se aprecia inclusive en zonas de riesgo de inundaciones; se evidencia una disminución de casi la mitad de los cuerpos de agua presentes, generando una alerta para planear acciones al respecto; y aunque mínimo, se aprecia un ligero decremento de zonas agropecuarias, pasando de 95 mil a 93 mil hectáreas aproximadamente; la superficie con vegetación densa, seguramente por motivos de características orográficas, tipos de suelo, entre otros factores, permanece prácticamente igual, con una ligera pérdida de menos del 0.5 por ciento; aunque en contraparte se observa el incremento considerable de zonas desprovistas de vegetación, con más de 2 mil hectáreas proyectadas, que puede traducirse a temas de deforestación o pérdida de cobertura vegetal por distintas razones.

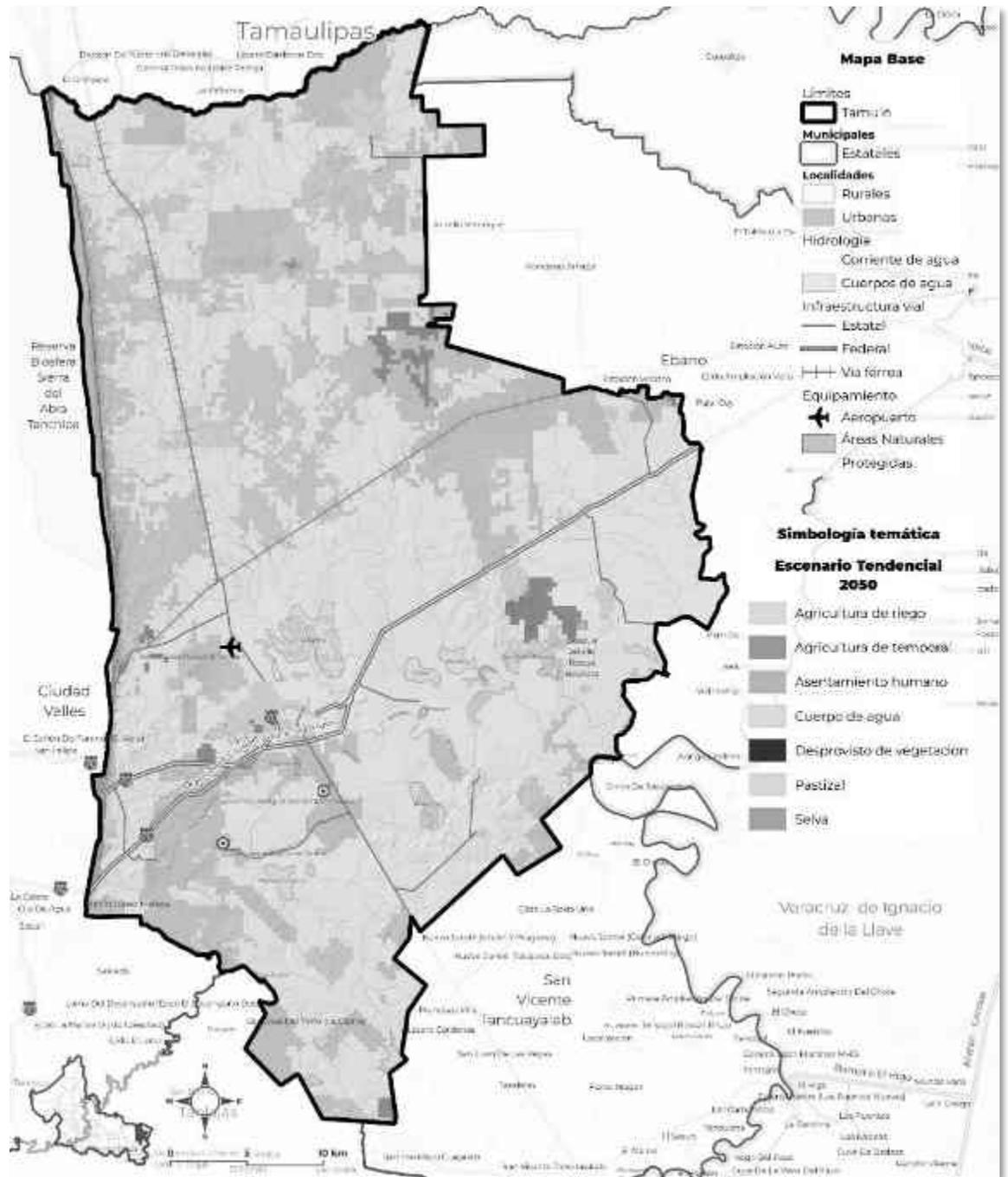
Tabla 46. Comparativo de superficies de cobertura de usos de suelo y vegetación 2021 vs 2050

Uso de suelo y vegetación 2021			Escenario Tendencial 2050			Tendencia
Clase	Superficie ha.	Porcentaje	Clase	Superficie ha.	Porcentaje	
Agricultura de riego	27027.43	14.66%	Agricultura de riego	23016.61	12.49%	-2.18% ↓
Agricultura de temporal	28093.82	15.24%	Agricultura de temporal	29485.88	16.00%	0.76% ↑
Asentamiento humano	1981.61	1.08%	Asentamiento humano	5113.69	2.77%	1.70% ↑
Cuerpo de agua	1572.97	0.85%	Cuerpo de agua	988.52	0.54%	-0.32% ↓
Desprovisto de vegetación	217.10	0.12%	Desprovisto de vegetación	2760.68	1.50%	1.38% ↑

Uso de suelo y vegetación 2021			Escenario Tendencial 2050			Tendencia
Clase	Superficie ha.	Pocentaje	Clase	Superficie ha.	Pocentaje	
Pastizal	95366.66	51.74%	Pastizal	93696.32	50.83%	-0.91% ↓
Selva	30066.01	16.31%	Selva	29263.90	15.88%	-0.44% ↓

Fuente: Elaborado por Cognos con datos de la Carta de uso de suelo y vegetación, serie 7 (2017-2021), INEGI, y datos tendenciales obtenidos a partir de uso de autómatas celulares en un SIG.

En el tema de contaminación de los recursos hídricos, y de acuerdo con datos tomado del estudio de ordenamiento estatal, la región hidrológica RH-26 Pánuco, donde se ubica el municipio, se evidencian concentraciones altas de salinidad y valores elevados de conductividad eléctrica, que podrían asociarse con una afectación provocada por las descargas de la Central Termoeléctrica. En esta región, se descarga un volumen anual de 19.2 Mm³ generadas por las cabeceras municipales de Ciudad Fernández, Río Verde, Ciudad Valles, Ciudad del Maíz, Tamiuín, Ébano y Tamazunchale principalmente, además de las descargas industriales de empresas ubicadas en la Huasteca Potosina. (20.2 Mm³), esto evidencia la necesidad de incrementar la infraestructura de tratamiento de aguas residuales.



Mapa 50: Proyección de la distribución de los usos de suelo y vegetación en 2050.

Fuente: Elaborado por Cognos con datos de la uso de autómatas celulares en un SIG, generación propia a partir de insumos de INEGI de 1980 al 2021.

5.4.1.1 Escenario tendencial socioeconómico¹⁰¹

De no haber cambios significativos en la economía y se siguen haciendo las cosas como hasta ahora, el modelo de crecimiento sobre el territorio no garantiza una sustentabilidad económica. Los conflictos que se generarían:

- 1.- Persisten una baja diversificación económica, su principal sector es el primario en el que la ganadería y la agricultura generan empleos de bajas remuneraciones económicas entre la Población Económicamente Activa del municipio.
- 2.- Se mantiene una insuficiente infraestructura, equipamiento y servicios turísticos de calidad que limitan el potencial de las ventajas turísticas comparativas del municipio. El aeropuerto sigue siendo solo para un limitado número de vuelos nacionales.
- 3.- Persiste el bajo nivel de escolaridad de la población y la falta de capital humano especializado por lo que la economía local no resulta atractiva para la instalación de empresas de mayor uso de la tecnología y la innovación.
- 4.- Se mantiene la inseguridad pública en el territorio municipal y una insuficiente infraestructura y equipamiento de apoyo a los negocios. La falta de estado de derecho limita la certidumbre jurídica para la atracción de nuevas inversiones generadoras de más y mejores empleos para la fuerza laboral local.
- 5.- Persiste la contaminación del aire por la explotación de bancos de materiales, así como la contaminación del río por la disposición de residuos ganaderos. No existen mecanismos de gobernanza efectivos de ordenamiento territorial que limiten las actividades económicas que van en contra de la sustentabilidad ambiental.
- 6.- Los niveles de sequía se han incrementado, lo que afecta la rentabilidad de la industria ganadera. No existen proyectos ambientales y económicos que la mitiguen.

5.4.1.2 Escenario tendencial del crecimiento demográfico

En el PEOTDUSLP se indica que según datos de CONAPO a nivel estatal se crecerá en casi 290 mil nuevos habitantes para los próximos 30 años. Sin embargo, se estima que Tamuín sea uno de los municipios que no rebasará los 60 mil habitantes en el año 2050. En la actualidad se observa una tendencia al despoblamiento (censo 2020).

Considerando los resultados de los Censos Generales de Población y Vivienda de los años 1990, 2000 y 2010, 2020 la tasa de crecimiento media anual permite visualizar para el municipio

¹⁰¹ Refleja el futuro del municipio teniendo en cuenta la evolución actual, bajo el supuesto que no se producirán intervenciones de importancia por parte de los diferentes actores locales.

Tamuín un comportamiento de crecimiento demográfico intercensal en el escenario tendencial Tamuín continuaría con crecimiento negativo cada vez más profundo en el futuro.

Tabla 47. Crecimiento censal de la población.

Entidad/ Municipio	Población total				Variación absoluta (habitantes)			Tasa de crecimiento promedio anual (%)		
	Censo 1990	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2020	1990- 2000	2000- 2010	2010- 2020	1990- 2000	2000- 2010	2010- 2020
San Luis Potosí	2,003,187	2,299,360	2,585,518	2,822,255	296,173	286,158	236,737	1.4%	1.1%	0.9%
Tamuín	34,148	35,087	37,956	36,968	939	2,869	-988	0.3%	0.8%	-0.3%

Fuente: Censos Generales de Población y Vivienda de los años 1990, 2000 y 2010, 2020. INEGI

La participación de Tamuín en el contexto estatal, después de alcanzar en 1990 su valor más alto 1.70%, en el 2000 de 1.53% y en 2010 de 1.47%, se prevé mantenga una proporción del 1.21% en 2027, y disminuir a 0.873% en 2050.

Tabla 48. Participación de Tamuín en el crecimiento esperado de la población.

Entidad/Municipio	Año 2027	Año 2036	Año 2050
San Luis Potosí	3,031,120	3,278,022	3,387,757
Tamuín	36,803	36,463	35,524
Participación	1.214%	1.084%	0.873%

Fuente: Elaborado por Cognos con datos del Censo General de Población y Vivienda 2020, INEGI. Proyecciones de la Población en México, 2015-2050, ajustadas por el CONAPO, y Proyecciones municipio.

Se visualiza un decremento del 13.48% en la población del municipio entre 2020 y 2050 respecto de la población al 2020. Al interior del municipio la cabecera municipal continuará concentrando la mayor proporción de la población, conservando al 2050 el 44.85% de sus habitantes. En tanto Nuevo Tropaón guardará una proporción del 9.29% con respecto a la totalidad de la población para el 2050. No se incorpora ninguna otra localidad como ciudad.

Tabla 49. Proyecciones por localidad. en el municipio de Tamuín.

Localidad	Año 2027	Año 2036	Año 2050
Total del Municipio	36,803	36,463	35,524
Tamuín cabecera	17,444	17,740	18,333
Nuevo Tropaón	3,437	3,694	3,844

Fuente: Elaborado por Cognos con datos del Censo General de Población y Vivienda 2020, INEGI. Proyecciones de la Población en México, 2015-2050, ajustadas por el CONAPO, y Proyecciones municipio.

En el 2050, la zona urbana; compuesta por la cabecera municipal y Nuevo Tropaón concentrarán 22,177 habitantes, 69.34% de la población total de municipio. En tanto la zona rural a 9,807 habitantes (30.66%) distribuidos en 225 localidades.

5.4.2 Escenario Deseable Municipio de Tamuín, S.L.P.

El escenario deseable parte de la visión a futuro (imagen objetivo) que se tiene con el fin de lograr mejorar o minimizar los posibles problemas que se vislumbran en los diferentes sectores de desarrollo del municipio, económico, sociocultural, ambiental y urbano territorial.

Partiendo de esta visión, se pretende contar con una cabecera municipal, en la que su crecimiento poblacional este íntimamente ligado con su expansión territorial, previendo la ocupación de zonas de crecimiento libres de peligros, y orientadas estratégicamente bajo condicionantes de factibilidad de proveeduría de servicios, equipamiento e infraestructura para el pleno desarrollo de sus ocupantes, de igual manera se pretende contar con la capacidad suficiente de servicios, en cantidad y calidad, para ofertarlos a localidades dentro de la microrregión; con apoyo en la dotación de servicios a localidades más pequeñas de la zona, se encuentra la segunda localidad de mayor importancia en el municipio, Nuevo Tampaón, que una vez que se atendieron sus principales requerimientos en cuanto a infraestructura y equipamiento, cuenta con la capacidad suficiente de apoyo a las demás localidades rurales.

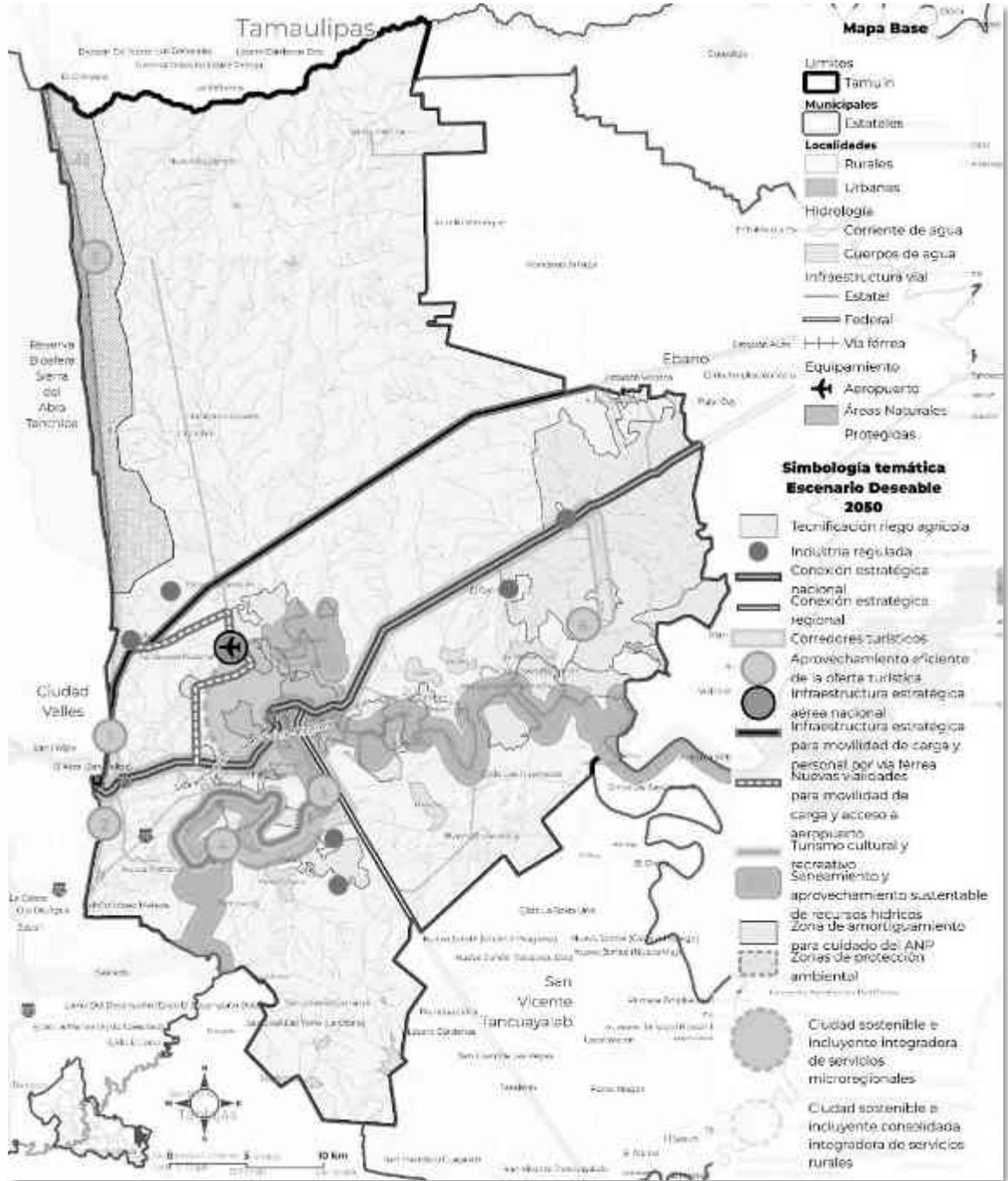
Considerando la importancia que significa el recurso del agua, se proyecta el uso de ecotecias en las zonas agrícolas, para hacer más eficientes sus procesos de riego y disminuir de manera significativa la cantidad empleada, de igual manera se contemplan acciones para generar infraestructura que permita el tratamiento de aguas residuales, se evitan descargas directas a las afluentes del río Tampaón, tanto por los asentamientos humanos, como por la industria presente en el municipio. Se proyectan acciones para incrementar la capacidad de captación de agua a partir de presas de captación.

En lo referente a la economía, se mejoran las condiciones de conectividad con los corredores económicos estratégicos de nivel nacional y regional, que cruzan el municipio, la industria regulada y comprometida con el medio ambiente y el desarrollo de sus empleados, cuenta con una oferta de mayor y mejor mano de obra calificada, lo que repercute en la economía de los ciudadanos; de igual manera con la rehabilitación, generación, mantenimiento y difusión de la oferta turística, se crean circuitos que obligan al visitante, mínimo, una estadía más prolongada, que se refleja en ingresos directos a comerciantes y trabajadores del sector, se detonan como atractivos turístico los sitios arqueológicos de la zona, parajes naturales, como El Nacimiento, el área natural protegida la Sierra del Abra Tanchipa, el Parque Adolfo Roque, la oferta de estadía como el hotel Taninul y otros más al interior de la cabecera municipal.

Respecto a la conectividad con otras entidades de la república, se mejoran los accesos al Aeropuerto Nacional de Tamuín, mismo que oferta vuelos comerciales a distintos destinos, se habilita la vía férrea, para ser usada como oferta de transporte de pasajeros y no solo de carga.

En el tema ambiental, se continua con la protección de las áreas naturales identificadas en el municipio, a partir de la aplicación estricta de sus programas de manejo, además de la definición de una zona de amortiguamiento donde se restringirán ciertos usos que puedan afectar a la fauna y vegetación presente en estos lugares; se generan procesos comprometidos

con el medio ambiente al interior de las plantas industriales, sobre todo en el tema de identificación, disposición, tratamiento y rehúso de residuos generados en sus procesos, todo esto con un enfoque de un alto compromiso de cuidado al medio ambiente, se controlan y reducen las descargas residuales directas al río Tampaón. Se habrá construido el Relleno Sanitario cumpliendo con la normatividad vigente y se tendrá un servicio de recolección eficiente.



Mapa 51. Escenario deseable en el Municipio de Tamuín, SLP.
Fuente: Elaboración propia Cognos a partir de insumos de Talleres de Participación Ciudadana.

5.4.2.1 Escenario Deseable socioeconómico¹⁰²

En Tamuín se estiman los siguientes aspectos a partir de los talleres participativos y del análisis de los elementos del diagnóstico:

1.- Con mecanismos de participación colectiva, los sectores productivos y el sector público se han puesto de acuerdo para generar productos y servicios en la industria agrícola y ganadera de mayor valor agregado, de lo cual se han beneficiado los trabajadores con más y mejores empleos.

2.- Se ha puesto en marcha un Plan de Inversión para la Competitividad Turística del que se han planeado y construido infraestructura turística y han mejorado la capacitación de los operadores turísticos, los servicios de apoyo al turismo y se ha diversificado la oferta turística del municipio. Tamuín es reconocido a nivel nacional por su alta calidad en la prestación de servicios al turismo.

3.- Con la participación de los tres órdenes de gobierno se han implementado políticas para la construcción de más escuelas en sus diferentes niveles, lo que ha aumentado el número de estudiantes y con ello también el grado promedio de escolaridad. El municipio está listo para recibir inversiones que demandan más y mejor capital humano en sus procesos productivos.

4.- Tamuín es un territorio de paz y bienestar, en donde la seguridad jurídica para sus habitantes es un hecho y la seguridad agraria gradualmente mejora tanto entre la población indígena como entre la población en general.

5.- Existen convenios de colaboración entre productores y gobierno para la explotación y uso racional de los recursos naturales que han mitigado de manera importante la contaminación del aire y del suelo. La gobernanza en el ordenamiento del territorio impone sanciones en caso de incumplimiento.

6.- La operación de nuevos proyectos para el almacenamiento y abastecimiento de agua mantiene la operación de las principales actividades productivas del municipio. Proyectos de largo plazo como presas de captación de agua han sido diseñadas y solo se está en la búsqueda fuentes de financiamiento.

5.4.2.2 Escenario Deseable del crecimiento demográfico

A nivel municipal, en Tamuín se mantendrá un crecimiento demográfico mínimo, como ha sido en los últimos periodos intercensales. Se prevé que en el futuro mantendrá su estructura general de alta centralidad. Nuevo Tampaón incrementa su población, a futuro el nivel de urbanización continuará aumentando su participación, al igual que Santa Martha. No obstante, estos procesos de urbanización creciente, la cabecera continuará caracterizándose por una

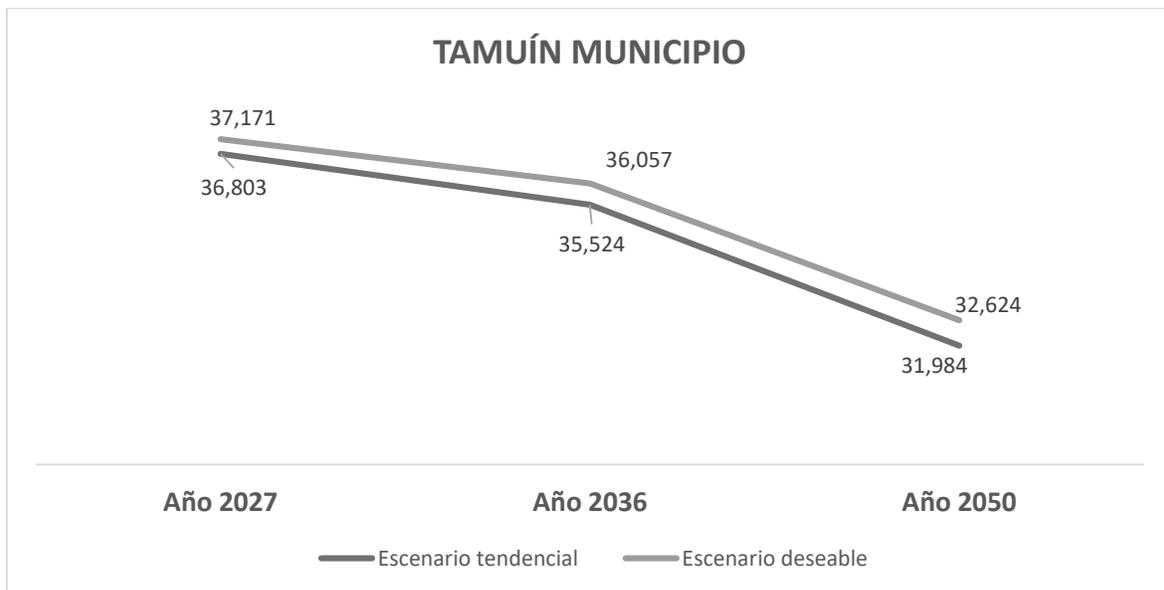
¹⁰² Prevé el futuro del municipio bajo el supuesto de que se concentrarán las principales estrategias del PMOTDU en forma sistemática, oportuna e interrelacionada, apuntando a conseguir la visión.

estrecha relación social, cultural, económica y funcional entre sus localidades y sus contextos rurales y naturales.

Tabla 50. Proyecciones de población en Escenario deseable Tamuín.

Localidad	2027	2036	2050	TCMA 2027-2036	TCMA 2036-2050
Tamuín	17,618	18,608	20,110	0.6%	0.6%
Nuevo Tampaón	3,386	3,164	2,480	-0.7%	-1.7%

En el escenario tendencial a nivel municipal, la población es menor que en el escenario deseable, toda vez que los proyectos estratégicos, así como las estrategias impactan positivamente en la dinámica demográfica del municipio, por las oportunidades que ello representa. En el corto, mediano y largo plazo la tasa de crecimiento demográfico disminuye menos en el escenario tendencial que en el escenario deseable.



Fuente: Elaborado por Cognos.

5.5 Zonificación primaria

El Modelo de Ordenamiento Territorial (MOT) supone una zonificación de escala regional, que puede superponerse en algún aspecto con la zonificación primaria: las zonas no urbanizables por estar declaradas zonas de protección y las zonas urbanas por ser un hecho.

Por otro lado, el modelo deberá responder a los principios en materia de desarrollo sostenible, considerando la atención al mejoramiento de comunidades rezagadas y de vivienda; impulsar

un modelo de desarrollo territorial justo, equilibrado y sostenible; promoviendo un desarrollo integral entre, los sistemas urbano rurales, centros urbanos y localidades, procurando transitar a un modelo de desarrollo orientado a ciudades y comunidades sostenibles, ordenadas y equitativas, que reduzcan las desigualdades socioespaciales y potencializar las capacidades organizativas, productivas y de desarrollo sostenible del sector agrario; fortaleciendo la sostenibilidad y las capacidades adaptativas del territorio y de sus habitantes; asimismo, se deberá impulsar el ejercicio del derecho a la vivienda adecuada a todas las personas, promoviendo la gestión del suelo como elemento que condiciona los procesos de vivienda y facilitar el desarrollo ordenado de los centros urbanos.

El Modelo se concebirá con una visión municipal que determine las condiciones ambientales, de riesgos y cambio climático y, en consecuencia, las restricciones y políticas que sirven de marco a los asentamientos humanos y a las actividades económicas, a fin de alcanzar un equilibrio territorial, que evite las disparidades regionales y permita a la población alcanzar condiciones progresivas de bienestar, promoviendo el ejercicio de los derechos humanos relacionados con el territorio.

5.5.1 Conceptos metodológicos de la Zonificación Primaria

La Zonificación Primaria determina las áreas que integran y delimitan un centro de población; comprendiendo las Áreas Urbanizadas, Áreas Urbanizables y las Áreas no urbanizables, las Áreas Naturales Protegidas, así como la red de vialidades primarias.

El desarrollo de la proyección de superficies se basó en el criterio de las manchas urbanas, polígonos, obtenidas de INEGI para los años 2000 2010 y 2020. Se calcularon las superficies mediante geomática, y se determinó la densidad poblacional expresada en número de habitantes existente en esa superficie. Se obtuvo la densidad de habitantes por hectárea, y, siguiendo la metodología sugerida por la SEDATU, se proyectó hacia los plazos: Corto 2027, Medio 2037, y Largo 2050, en función de la población estimada para dichos plazos. De esta forma, se obtuvo la superficie en hectáreas que se requerirá en dichos plazos.

En el municipio de Tamiún, S.L.P. las características del uso del suelo artificializado (urbano, comercial, mixto, equipamiento, infraestructura, industrial, y de amortiguamiento por actividades vecina no compatibles, abarca una superficie de 27.868 km² lo que representa el 1.53 % de la superficie total municipal. Del total de la superficie artificializada, el 38.13 % corresponde a las áreas urbanas consolidadas de la cabecera municipal, y de las localidades mayores a 1500 habitantes.

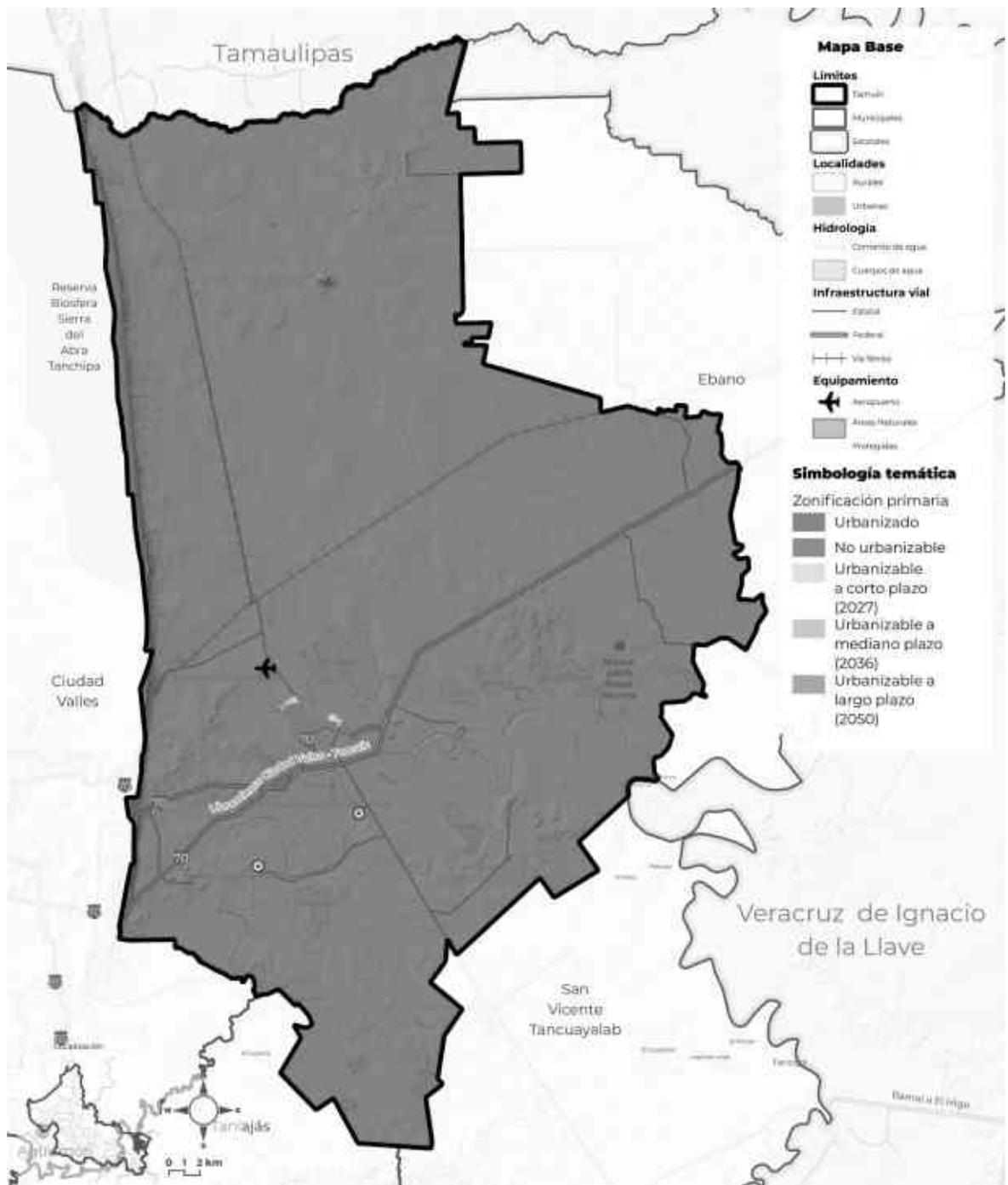
La cantidad de superficie propuesta como reserva para el crecimiento urbano corresponde al 2.81 km² equivalente al 10.09% del total considerado como suelo artificializado, desagregándose en un 4.93% para uso habitacional, un 2.63% para uso mixto y un 2.53% para equipamiento urbano

Cabe señalar que se enfatiza en una estrategia de asignar la política de Suelo No Urbanizable a aquellas áreas que se encuentra en una franca situación de riesgo por ser vulnerables a inundación

Tabla 51. Requerimiento de suelo para uso urbano en Tamuín, S.L.P. de acuerdo con proyecciones de población.

Año	Año	Población	Has	Diferencia en has	Hab/ha
Tamuín	2000	14,177	364.77	---	39
	2010	16,318	391.33	27	42
	2020	16,582	419.85	29	39
Proyección corto plazo	2027	17,444	453.31	33	39
Proyección mediano plazo	2036	18,333	478.75	25	39
Proyección largo plazo	2050	19,716	517.40	39	39

Fuente: Elaboración propia Cognos con datos INEGI.



Mapa 52. Zonificación primaria a nivel municipal Tamuín, S.L.P.
Fuente. Elaborado por Cognos con Información de diversas fuentes.

5.5.2 Cabecera Municipal Tamiuín

En el municipio de Tamiuín, S.L.P. las características del uso del suelo artificializado (urbano, comercial, mixto, equipamiento, infraestructura, industrial, y de amortiguamiento por actividades vecina no compatibles, abarca una superficie de 27.868 km² lo que representa el 1.53 % de la Superficie Total Municipal.

Del total de la superficie artificializada, el 38.13 % corresponde a las áreas urbanas consolidadas de la cabecera municipal, y de las localidades mayores a 1500 habitantes las cuales no son consideradas como zonas urbanas. En el mapa de zonificación primaria.

La cantidad de superficie propuesta como Reserva para el crecimiento urbano corresponde al 2.81 km² equivalente al 10.09% del total considerado como suelo artificializado, desagregándose en un 4.93% para uso habitacional, un 2.63% para uso mixto y un 2.53% para equipamiento urbano

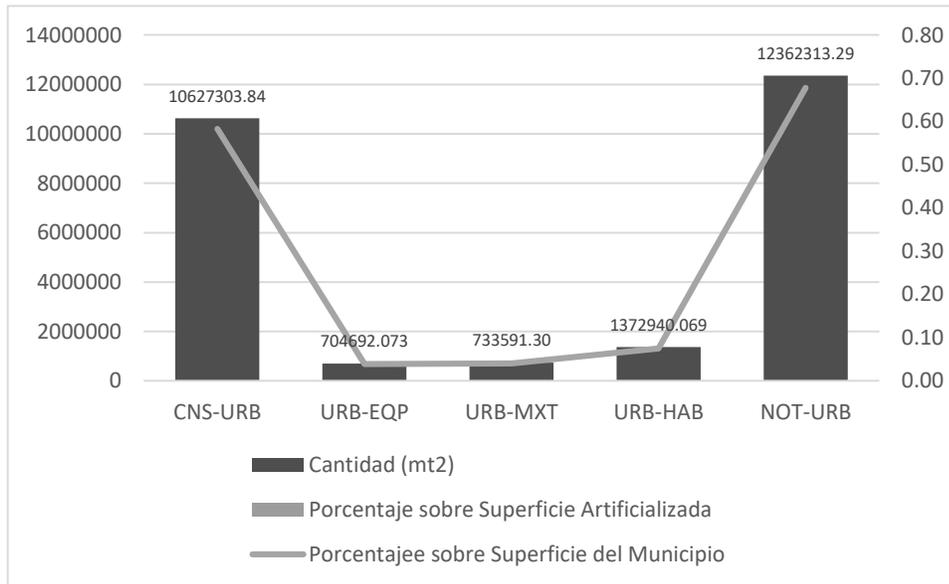
Cabe señalar que se enfatiza en una estrategia de asignar la política de Suelo No Urbanizable a aquellas áreas que se encuentra en una franca situación de riesgo por ser vulnerables a inundación.

Tabla 52. Análisis del Suelo Artificializado

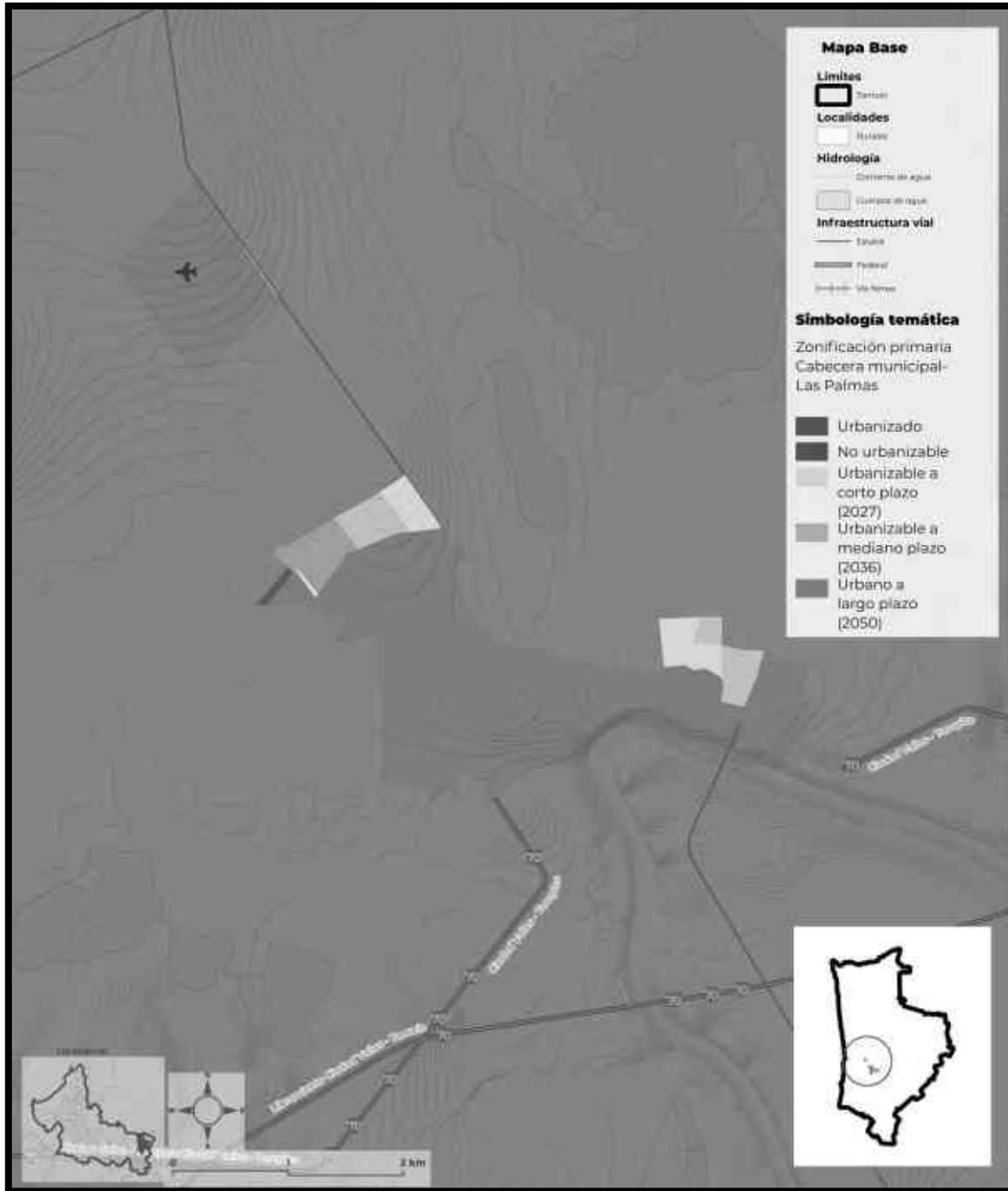
Superficie artificializada (actual y reserva para el crecimiento)	Área, ha	Porcentaje sobre superficie del municipio
Equipamiento	121.35	0.07%
No urbanizable	606.02	0.33%
No urbanizable anp	1,814.09	0.98%
No urbanizable con políticas	181,244.07	98.33%
Urbanizable 2027	30.97	0.02%
Urbanizable 2036	36.82	0.02%
Urbanizable 2050	22.77	0.01%
Úrbanizada	450.33	0.24%
Total general	184,326.40	100.00%

Fuente: Elaboración propia Cognos con datos de UTE. PEOTDUSLP

Gráfica 15 Suelo Artificializado Municipio de Tamiuín, S.L.P.



Fuente: Elaboración propia Cognos con datos de UTE. PEOTDUSLP



Mapa 53. Zonificación Primaria en la cabecera del Municipio de Tamiún, S.L.P.
Fuente: Elaboración propia Cognos con datos de UTE. PEOTDUSLP

5.5.3 Aprovechamiento para asentamientos humanos rurales

Como se puede observar el municipio solo cuenta con la localidad de Nuevo Tampaón y la cabecera municipal consideradas como urbanas y las 225 localidades restantes son rurales por no contar con población mayor a 2500 habitantes, es por lo anterior que la zonificación primaria considera a las localidades rurales como no urbanizables pero se establecen criterios por Unidad Territorial Estratégica (UTE) para la administración y regulación de estas localidades rurales, agrupándolas por Unidad Territorial Estratégica (UTE), que a su vez se encuentra integrada por subcategorías que responden al sistema de centros proveedores de servicios existentes, y la función que desempeñan los diferentes centros de población en el territorio y en el sistema en sí.

Para el ámbito de planeación municipal, se consideran una serie de objetivos estratégicos únicos para todas las subcategorías, y que consisten en la alineación del presente instrumento con la visión de la Agenda Urbana de la ONU Habitat III, para lo que se deberá impulsar que los centros de población:

- a) Cumplan su función social y ecológica de la tierra, con miras a lograr progresivamente la plena realización del derecho a una vivienda adecuada como elemento integrante del derecho a un nivel de vida adecuado, sin discriminación, el acceso universal y asequible al agua potable y al saneamiento, así como la igualdad de acceso de todos a los bienes públicos y servicios de calidad en esferas como la seguridad alimentaria y la nutrición, la salud, la educación, las infraestructuras, la movilidad y el transporte, la energía, la calidad del aire y los medios de vida;
- b) Otorguen prioridad a la creación de espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles, verdes y de calidad que crean las condiciones adecuadas para las familias donde se satisfacen las necesidades de todos los habitantes, reconociendo las necesidades específicas de aquellos en situaciones de vulnerabilidad;
- c) Afronten los desafíos y aprovechan las oportunidades de un crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, presente y futuro, sacando los mejores frutos de la urbanización en aras de la transformación estructural
- e) Cumplen sus funciones territoriales más allá de los límites administrativos y actúan como centros e impulsores de un desarrollo urbano y territorial equilibrado, sostenible e integrado a todos los niveles;
- f) Promueven una movilidad urbana sostenible, segura y accesible para todos, así como sistemas de transporte de pasajeros y de carga que hacen un uso eficiente de los recursos y facilitan un vínculo efectivo entre las personas, los lugares, los bienes, los servicios y las oportunidades económicas.

5.6 Zonificación General del Territorio en Tamuín/Mapa de UTE

Existen dos tipos de zonificación la primaria y la secundaria las cuales son la principal aportación normativa del instrumento ya que determinan el aprovechamiento del territorio. su relevancia se basa en la concepción de la generación de valor al suelo a partir de la adecuada distribución de infraestructura y equipamiento que le dará calidad de vida a la ciudadanía que la habita.

En este sentido la zonificación es la herramienta más importante con la que cuenta el desarrollo urbano para materializar un desarrollo territorial más justo.

Dado que esto corresponde enteramente a planteamientos normativos, deberán estar basados y desarrollados conforme a lo establecido en la legislación estatal vigente en materia de asentamientos humanos, considerando las directrices y los procedimientos definidos, así como la aplicación de reglamentos en la materia.

En Tamuín se realizó un taller de participación con autoridades municipales y sociedad en general, para dar a conocer lo que en el diagnóstico se había identificado en materia de crecimiento de la población y crecimiento de la mancha urbana, así como las zonas aptas para ser urbanizadas en el corto, mediano y largo plazo y que ellos nos dieran a conocer la visión de lo que quieren para el municipio de Tamuín en el 2050; así como la problemática que consideran que existe para poder llegar a la meta que se quiere como municipio

Luego de hacer del conocimiento a las autoridades y sociedad participante en el taller de la propuesta de zonificación secundaria nos informaron por parte de pobladores de un asentamiento irregular que quieren ser incluidos en la zonificación secundaria ya que actualmente no están considerados para nada, aunque de acuerdo a los datos técnicos obtenidos, el asentamiento se encuentra en una área detectada como inundable y se tendría que hacer un análisis específico de la zona ya que no se cuenta con un Atlas de riesgos municipal para dar sustento a las políticas en la materia, crear lineamientos y estrategias que se pretenden tener en estos casos. Como reubicación o mejoramiento del entorno para evitar ser un área susceptible a inundaciones.

Luego de revisar la zonificación secundaria propuesta y los proyectos municipales como son la ampliación del aeropuerto que será un detonante para el desarrollo se procedió a tratar de llegar a un acuerdo con los actores claves del Municipio, Estado y Federación para lograr la propuesta de un libramiento y con esto controlar la expansión urbana, así como impulsar con esta propuesta la consolidación de la mancha urbana, logrando de esta manera que se cumpla con lo que se está planteando a nivel mundial de la consolidación de ciudades.

Es importante que la zonificación considere, integre y fomente la armonización con las políticas, lineamientos y criterios establecidos por el instrumento de ordenamiento ecológico, territorial y desarrollo urbano vigentes de carácter nacional y estatal.

5.6.1 Unidades Territoriales Estratégicas

“El Modelo se concibe con una visión regional, a partir de zonas homogéneas determinadas como Unidades Territorial Estratégicas (UTE), que determinan las condiciones ambientales, y, en consecuencia, las restricciones y políticas que sirven de entorno a los asentamientos humanos y a la actividad económica con miras en alcanzar un equilibrio territorial que evite las disparidades regionales y permita a la población alcanzar condiciones progresivas de bienestar” (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí, versión ejecutiva, p. 169).

El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí 2020-2050, publicado el lunes 26 de julio del 2021, en el Plan de San Luis, Periódico Oficial del Estado, señala lo siguiente:

“El artículo 91 fracción VI de la LOTDUSLP establece que la Zonificación General del Territorio es el instrumento para la determinación y aplicación de políticas urbanas y ecológicas, así como el establecimiento de las respectivas normas de uso de suelo y aprovechamiento de los recursos.

De acuerdo con el artículo 120 de la LOTDUSLP, en la zonificación general del territorio se establecen las políticas territoriales que la integran en atención al ordenamiento ecológico, al valor ambiental, las condiciones físicas del medio natural, y la capacidad productiva del territorio.

Las políticas territoriales asignadas son:

- I. Preservación: el conjunto de medidas para conservar las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales;
- II. Protección: el conjunto de medidas para mejorar el ambiente, y prevenir y controlar su deterioro;
- III. Restauración: el conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que hacen posible la evolución y continuidad de los procesos naturales, y
- IV. Aprovechamiento: el conjunto de actividades para la utilización racional y sustentable del suelo y de los recursos naturales, en forma que resulte socialmente útil y se procure su preservación y la del ambiente.

Las políticas de ordenamiento territorial de acuerdo con el artículo 129 de la LOTDUSLP asignadas y tomando como base el Sistema Estatal de Centros de Población son las siguientes:

- I. Impulso: la que se aplica a un número de centros de población y sistemas urbanos y rurales, seleccionados por presentar condiciones altamente favorables, para incidir o reforzar un proceso acelerado de desarrollo, así como de rápido crecimiento demográfico y que presupone una importante concentración de recursos;

II. Consolidación: la aplicable a los centros de población que sólo requieren de un ordenamiento de su estructura básica y que, sin afectar su dinámica actual, procuran evitar los efectos negativos de la concentración urbana;

III. Control: la que persigue disminuir o desalentar el actual ritmo de crecimiento de determinados centros de población, en los cuales la concentración provoca problemas crecientemente agudos de congestión e insuficiencia económica y social, rescatando a la vez recursos que permitan promover el desarrollo en otras regiones de la Entidad que cuentan con mejores condiciones relativas, y

IV. Arraigo: la aplicable a los centros de población que enfrentan condiciones económicas y sociales críticas, a fin de superar el nivel y eficiencia de las actividades económicas, mejorar el bienestar de la población y frenar la emigración.”

Derivado del modelo de ordenamiento estatal, se identifica en el municipio de Tamaúín más del 96 por ciento de su territorio con una política territorial de Aprovechamiento Sustentable, que presenta áreas de agricultura, pecuarias, zonas selváticas, pastizales, entre otros elementos; al norte se cuenta con una zona con cierto grado de deterioro ambiental y edáfico, categorizada como de Preservación y Restauración; y por último se cuenta con dos áreas naturales protegidas, la Sierra del Abra Tanchipa y el Bosque Adolfo Roque Bautista, de carácter federal y estatal, respectivamente, bajo una política de Protección.

Así mismo, como parte de las Políticas de Ordenamiento Territorial, se cuenta con la cabecera municipal bajo una categoría de Política de Impulso, y la localidad urbana Nuevo Tamaúín, de menor jerarquía, con la política de ordenamiento territorial de Consolidación.

El municipio Tamaúín cuenta con 201 Unidades Territoriales Estratégicas de acuerdo con el programa Estatal. Las cuales están considerando para la zonificación primaria municipal quedando estas localidades como no urbanizables sin embargo se generan Políticas y criterios para la administración del desarrollo urbano quedan dos de la siguiente forma.

Tabla 53. Unidades Territoriales Estratégicas en el Municipio de Tamaúín.

UTE	Numero de localidades dentro de la UTE	Población total por UTE	Número de Viviendas por UTE
4RHAS-168	122	8,272	3,142
4RHAS-170	77	5,855	2,005
4RHAS-175	1	16,582	5,792
4RHAS-178	1	3,467	1,181
4RHAS-172		1,878	692
(en blanco)		944	299
Total general	201	36,968	13,111

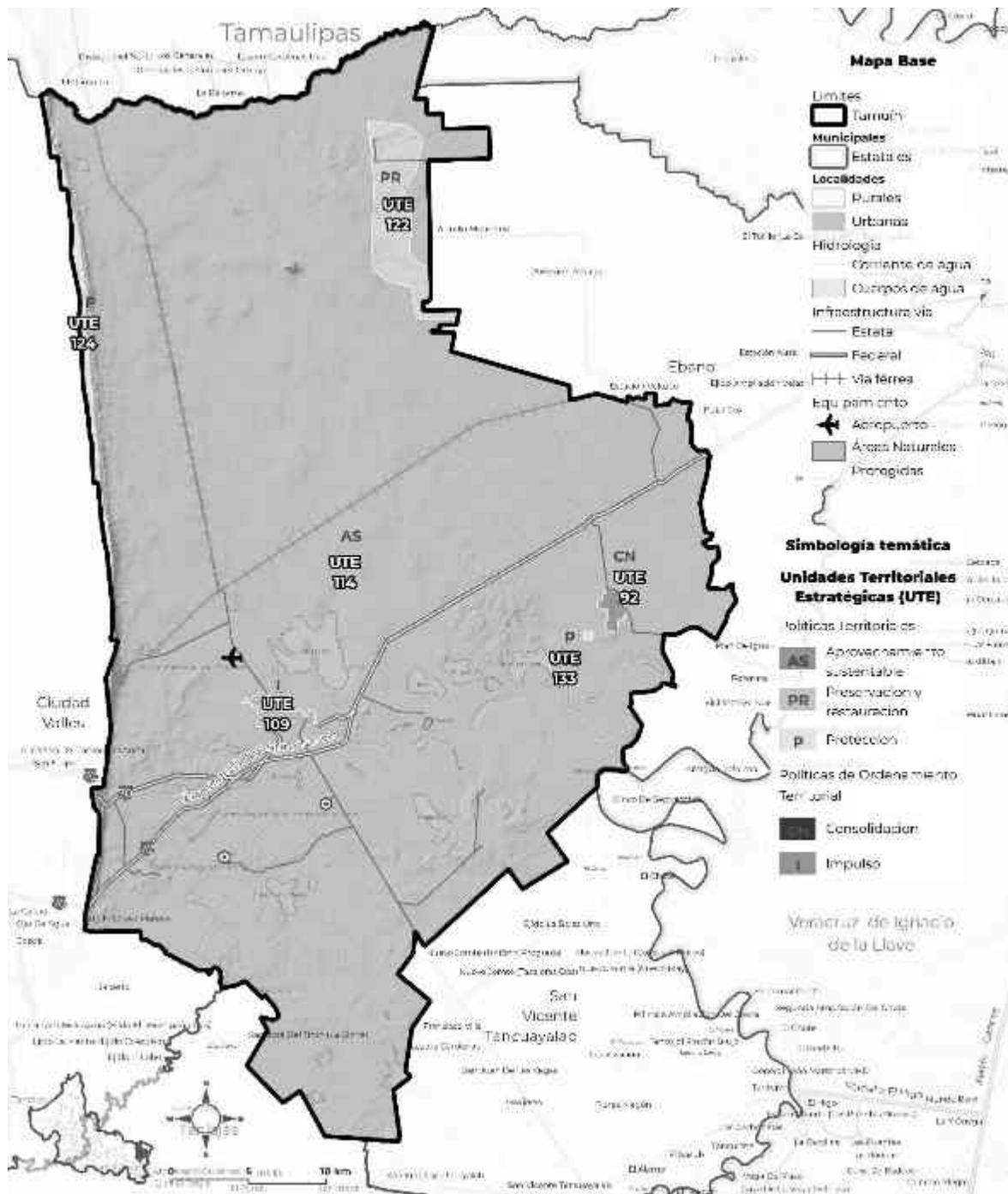
Fuente: Elaborado por Cognos con datos del PEOOUTSLP

Tabla 54. Distribución territorial de las Unidades Territoriales Estratégicas (UTE), presentes en el territorio municipal de Tamuín.

No. UTE	Elemento territorial	Tipo de política de acuerdo con el artículo 120 de la LOTDUSLP	Clave	Política	Superficie (ha / %)
124	ANP Sierra del Abra Tanchipa	Políticas territoriales	P	Protección	1814.00 0.98%
133	ANP Bosque Adolfo Roque Bautista	Políticas territoriales	P	Protección	30.87 0.02%
122	Varios	Políticas territoriales	PR	Preservación y restauración	3192.94 1.73%
114	Varios	Políticas territoriales	AS	Aprovechamiento sustentable	178575.07 96.88%

No. UTE	Elemento territorial	Tipo de política de acuerdo con el artículo 129 de la LOTDUSLP	Clave	Política	Superficie (ha / %)
92	Localidad urbana Nuevo Tampaón	Políticas de ordenamiento territorial	CN	Consolidación	290.65 0.16%
109	Cabecera municipal Tamuín	Políticas de ordenamiento territorial	I	Impulso	452.58 0.25%

Fuente: Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí 2020-2050.



Mapa 54. Distribución territorial en el municipio de Tamuín, de las Unidades Territoriales Estratégicas (UTE), como parte del Modelo de Ordenamiento.

Fuente: Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí 2020-2050.

5.6.2 Criterios de regulación ambiental

Los criterios de regulación son aspectos generales o específicos de las distintas unidades territoriales estratégicas UTE, que norman los diversos usos de suelo en lo relativo a Ordenamiento Sustentable del Territorio (OST). Dichos criterios se describen a continuación:

Tabla 55. Criterios de regulación ambiental

Clave	Descripción
Asentamientos humanos	
Ah01	El coeficiente de urbanización de la UTE se mantendrá por debajo del 5% y sólo se permitirá la construcción de asentamientos humanos resultado del crecimiento natural de las comunidades locales y deberá ubicarse contiguo a los asentamientos construidos.
Ah02	El coeficiente de urbanización de la UTE se mantendrá por debajo del 10% y sólo se permitirá la construcción de asentamientos humanos resultado del crecimiento natural de las comunidades locales y deberá ubicarse contiguo a los asentamientos construidos.
Ah03	Las áreas verdes urbanas por los municipios se preservarán y se buscarán espacios para nuevas áreas verdes con el fin de generar espacios de esparcimiento y mejorar la calidad de vida de la población
Ah04	Los asentamientos humanos con más de 2,500 habitantes contarán con plantas de tratamiento de aguas residuales, estimando las necesidades de cada población, a fin de que no queden obsoletas y tecnificándolas.
Ah05	Los asentamientos humanos se instalarán en zonas aledañas a las poblaciones locales, evitando la creación de nuevos centros de población.
Ah06	Los asentamientos humanos se construirán sin reducir las áreas ocupadas por los ecosistemas y sin generar disturbios que modifiquen los hábitos de la fauna de estos ecosistemas.
Ah07	Se evitará la disposición de desechos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto o la quema de los mismos, destinando los mismos a un centro de acopio de residuos, para prevenir impactos al ambiente.
Ah08	El número y densidad de población en esta unidad deberán ser definidos a partir de un programa que evalúe la capacidad del área para proveer agua potable, los impactos ambientales a ecosistemas, la tecnología aplicable en el manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, así como el equipamiento necesario.
Ah09	La planeación del asentamiento urbano contemplará áreas verdes, con una superficie mínima de 12 m ² /habitante, las cuales contarán preferentemente con especies vegetales nativas.
Ah10	Los nuevos desarrollos habitacionales en cabecera municipal, deberán contar con la factibilidad de servicios por parte del organismo operador del agua.
Ah11	Los asentamientos humanos en proceso de consolidación y nuevos desarrollos, deberán respetar los derechos de vía federales subutilizados y susceptibles de urbanización y fomentar su aprovechamiento.
Agricultura de riego	
Ar01	Las áreas agrícolas fértiles se considerarán espacios de recursos estratégicos; por tanto, se evitará que sean sustituidos por los desarrollos urbanos e industriales.

Clave	Descripción
Ar02	El uso de plaguicidas, nutrientes vegetales y todos los aspectos fitosanitarios deberán estar regulados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICLOPLAFEST)
Ar03	Se deberá evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas derivada del uso inadecuado de agroquímicos o mala disposición final de envases o residuos de los mismos; evitando la escorrentía de plaguicidas y fertilizantes hacia las aguas superficiales; y en el caso de las aguas subterráneas evitar procesos de acumulación de partículas, nitrógeno, fósforo y nitratos utilizados en las prácticas agrícolas, que un momento dado llegarían a las aguas subterráneas por procesos de lixiviación.
Ar04	Cuando se incorporen desechos biológicos al terreno de cultivo se aplicarán tratamientos fitosanitarios para que éstos no representen un riesgo de contaminación al producto. Estos tratamientos pudieran ser químicos o naturales como la solarización o desinfección por vapor de agua.
Ar05	En las unidades de producción donde se cultive caña, se fomentará la tecnificación en el riego
Ar06	El área de cultivo deberá estar separada de ríos y cuerpos de agua por una zona de amortiguamiento de 20 metros, mismas que tendrán vegetación nativa y de preferencia especies arbóreas.
Agricultura de temporal	
At01	En pendientes suaves (menores a 10%) se recomienda la utilización de canales de desvío y surcados en contorno para reducir la escorrentía superficial, y de la misma manera evitar la erosión del suelo a mediano plazo.
At02	En pendientes moderadas (10 – 30%), se recomienda introducir cultivos perennes o sistemas agroforestales.
At03	El uso de plaguicidas, nutrientes vegetales y todos los aspectos fitosanitarios deberán estar regulados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICLOPLAFEST)
At04	Las prácticas agrícolas como barbecho, surcado y terraceo, deben realizarse en sentido perpendicular a la pendiente.
At05	Se fomentará la técnica agrícola denominada labranza de conservación, como medida para controlar la erosión de los suelos y la quema de esquilmos. Esta técnica consiste en incorporar la materia orgánica, mejorando la fertilidad del suelo y reduciendo los costos de producción mediante labranzas.
At06	En las áreas con vocación forestal que presenten pendientes mayores a 30% sujetas a aprovechamiento agropecuario, se deberá restablecer la cobertura vegetal natural con especies nativas.
At07	Se limitará la agricultura en cualquiera de sus modalidades para evitar el avance de la frontera agrícola sobre terrenos que conserven vegetación nativa.
At08	Las actividades agrícolas deberán desarrollarse sin afectar las zonas sujetas a restauración ecológica.
Ganadería	
Ga01	Las actividades pecuarias deberán llevarse a cabo de forma intensiva y evitan reducir la superficie agrícola
Ga02	Las actividades pecuarias deberán ir desplazándose a otras regiones, conforme se vaya dando el crecimiento urbano, a fin de evitar conflictos entre ambos sectores.
Ga03	El libre pastoreo deberá realizarse preservando la composición florística de los ecosistemas, evitando la degradación de los suelos por pisoteo y minimizando los disturbios que afecten a la fauna.

Clave	Descripción
Ga04	Las actividades pecuarias deberán desplazarse fuera de las zonas urbanizadas para evitar conflictos y reducir los riesgos a la salud
Infraestructura	
If01	Se permitirá la instalación de infraestructura de disposición lineal evitando los impactos significativos sobre el uso de suelo agrícola
If01	Se permitirá la instalación de infraestructura de disposición lineal mitigando los impactos significativos sobre el uso de suelo agrícola.
If02	Las carreteras existentes y las nuevas obras deberán contar con los pasos de fauna subterráneos suficientes para garantizar la continuidad entre las diferentes poblaciones animales, contemplando un diseño adecuado para garantizar el éxito de los mismos.
If03	Las acciones de desmonte, excavación y formación de terraplenes para la construcción de caminos rurales prioritarios para el desarrollo de las comunidades locales, deberá incluir programas de rescate de germoplasma de especies nativas (semillas, esquejes, estacas, hijuelos, etc.) y programas de rescate de la fauna, garantizando medidas de compensación y mitigación
If04	La construcción de infraestructura deberá evitar la reducción de la cobertura vegetal, la interrupción de corredores biológicos y flujos hidrológicos, la disminución de los servicios ecosistémicos y la fragmentación del paisaje.
Turismo	
Tu01	Las actividades de turismo alternativo se limitarán a aquellas que no requieran de infraestructura y equipamiento permanente (como senderismo y observación de fauna silvestre).
Tu02	Las actividades turísticas no generarán disturbios a la biodiversidad o a los ecosistemas.
Tu03	Las obras relacionadas con la actividad turística se realizarán sin afectar los ecosistemas, manteniendo la vegetación, a fin de no afectar el paisaje.
Tu04	Las actividades turísticas realizadas en la UTE estarán relacionadas con proyectos ecoturísticos, turismo de aventura, extremo o rural, evitando proyectos de turismo convencional que impacten negativamente a los recursos naturales.
Tu05	Las actividades turísticas se desarrollarán sin afectar las acciones aplicadas en zonas sujetas restauración ecológica
Tu06	Se permitirá el desarrollo de proyectos turísticos alternativos en las riberas de río y cuerpos de agua, pero contarán con sistemas de tratamiento de sus aguas residuales y un manejo integral de sus residuos sólidos

5.6.3 Directrices urbano-territoriales

Las directrices en materia urbana y territorial son aspectos generales o específicos de las distintas unidades de gestión ambiental y territorial, que norman el desarrollo urbano y articulación territorial de las ciudades y comunidades que forman parte de la entidad. Dichas directrices se describen a continuación:

Tabla 56. Directrices urbano-territoriales.

Directrices urbano-territoriales	
Desarrollo Urbano	
Ub02	La construcción de desarrollos habitacionales se deberá de dar dentro de los polígonos de crecimiento definidos y, además, se deberán dar en los plazos previstos de ocupación del área urbanizable..
Ub03	La urbanización en áreas no urbanizables o de riesgo se realizará de manera restringida.
Ub03	La urbanización en áreas de riesgo se realizará de manera condicionada, en apego a las condicionantes establecidas en los atlas de riesgo y medidas de mitigación requeridas.
Ub04	El otorgamiento de créditos y subsidios a la vivienda se realizará bajo un enfoque socio-espacial y de contención de la mancha urbana.
Ub05	El control de la expansión de las manchas urbanas, se realizará mediante la consolidación de los centros de población, las cuales incluirán medidas de densificación urbana, aprovechamiento de predios baldíos o subutilizados.
Ub06	La densificación habitacional incluirá medidas que intensifiquen el uso del suelo y la construcción de vivienda vertical.
Ub07	Tendrá prioridad al mantenimiento o renovación de la infraestructura y/o equipamiento deteriorado en materia de agua y drenaje
Ub08	Tendrá prioridad al rescate de espacios públicos urbanos que presenten deterioro, abandono o condiciones de inseguridad.
Ub09	Tendrá prioridad a la construcción, renovación o conservación de infraestructura y equipamiento en polígonos urbanos que presenten alta marginación.
Ub10	Se privilegiará la construcción de equipamiento urbano en derechos de vía de zonas federales subutilizadas, que puedan ser rescatados como parques lineales
Ub10	Se rescatará los derechos de vía de zonas federales subutilizados y susceptibles de urbanización, para ser debidamente aprovechados mediante la construcción espacios públicos, equipamiento urbano o áreas verdes.
Vivienda Urbana	
Vu01	El desarrollo de vivienda se realizará exclusivamente en polígonos baldíos o predios vacíos intraurbanos, así como en aquéllos ubicados en la primera periferia de los centros urbanos.
Vivienda Rural	
Vr01	El desarrollo de vivienda se vinculará a la economía local existente.
Vr02	El mejoramiento de vivienda se sujetará a programas existentes

Directrices urbano-territoriales	
Desarrollo Urbano	
Vr03	Las acciones que se implementen para abatir el rezago en vivienda respetarán la idiosincrasia o necesidades de la comunidad.
Vr04	La construcción de vivienda se realizará bajo altos estándares de calidad y sustentabilidad.
Equipamiento Urbano	
Eq01	El mejoramiento de los espacios públicos y centros de barrio se orientará al fortalecimiento o recuperación del tejido social.
Eq02	Los desarrollos urbanos combinarán los usos de suelo e incluir la construcción de infraestructura y equipamiento para promover: generación de fuentes locales de empleo, reducción de la movilidad y atención a las necesidades sociales de los habitantes de dichos desarrollos.
Eq02	Los desarrollos urbanos combinarán los usos de suelo, incluirán la construcción de infraestructura y equipamiento, con la finalidad de generar fuentes locales de empleo, reducir la movilidad y atender las necesidades sociales de los habitantes de dichos desarrollos.
Eq03	La construcción de infraestructura y/o equipamiento promoverá el empleo local o la atención de necesidades sociales.
Eq04	La construcción de equipamiento deportivo o recreativo promoverá la restauración o fortalecimiento del tejido social.
Eq05	Para la autorización de nuevos desarrollos se deberá considerar la dotación, calidad y ubicación de áreas verdes y equipamientos.
Infraestructura y Servicios Urbanos	
Su01	El manejo de infraestructura y servicios urbanos incluirá medidas para su uso eficiente.
Su02	El manejo del alumbrado público incluirá medidas para el ahorro de energía.
Su03	Se ampliará la cobertura de infraestructura de agua potable y drenaje considerando el grado de marginación.
Su04	Se identificara y explotara fuentes alternativas para dotación agua potable
Movilidad Sustentable	
Ms01	Las políticas de desarrollo urbano se alinearán con las de movilidad.
Ms02	El tema de movilidad sustentable formará parte de la agenda de prioridades en la planeación del crecimiento de áreas con población originaria.
Ms03	Los estudios o proyectos que se realicen incluirán soluciones en el ámbito de transporte masivo.
IMs05	Los programas de movilidad sustentable incluirán la construcción o ampliación de ciclo vías en centros urbanos.
Ms06	Los proyectos integrales de infraestructura para la movilidad privilegiarán la movilidad peatonal, no motorizada y el transporte masivo.
Ms07	Los proyectos que se realicen deberán incluir criterios de accesibilidad universal en el diseño de las vialidades y espacio público.
Ms08	Los proyectos que se realicen deberán realizar estudios sobre los requerimientos de cajones de estacionamiento, para la eficiencia de su uso.
Gestión del Suelo	

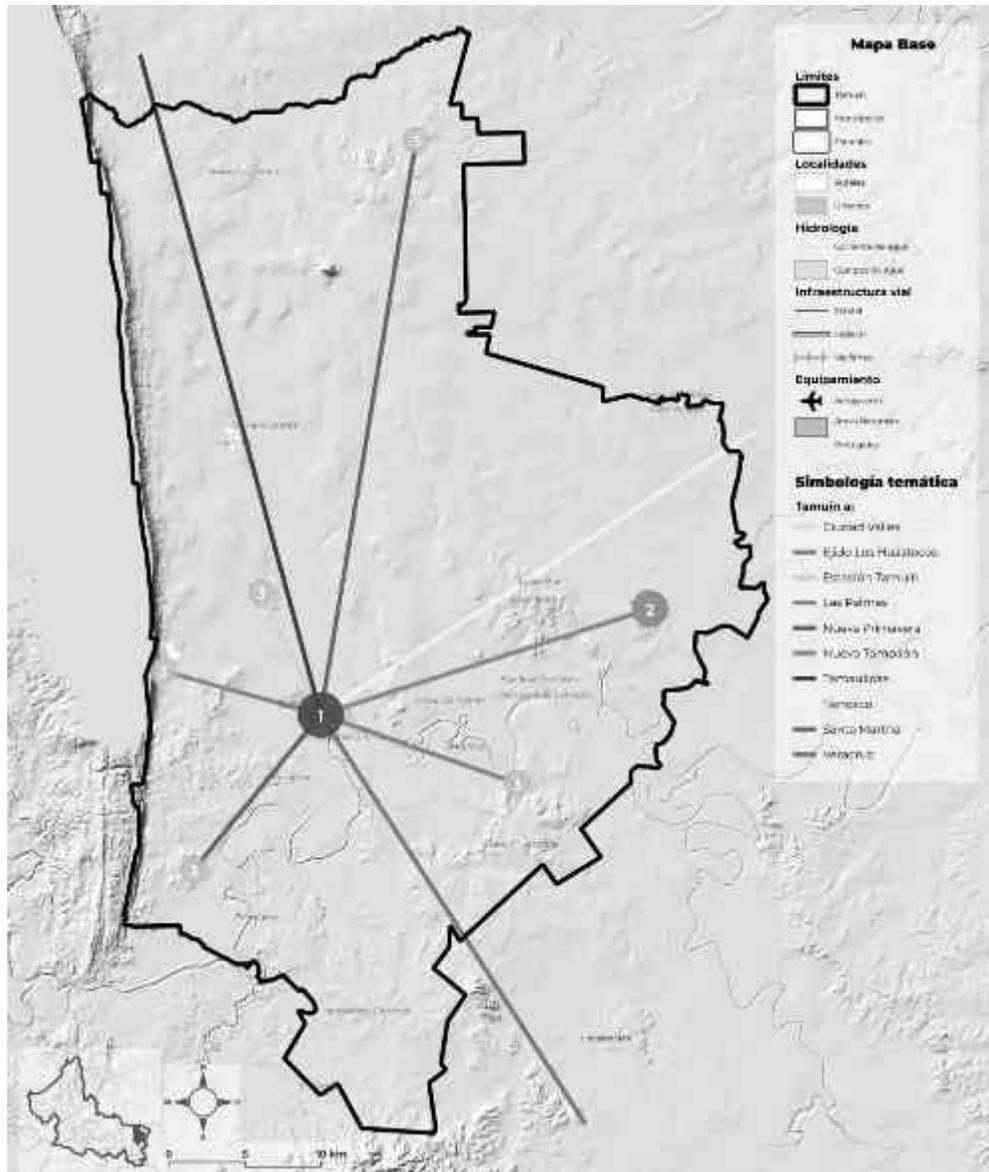
Directrices urbano-territoriales	
Desarrollo Urbano	
Gs01	Los terrenos intraurbanos baldíos o subutilizados se desarrollarán bajo criterios de sustentabilidad.
Gs02	La oferta de lotes se destinará a población de bajos ingresos.
Gs03	Los derechos de vía de zonas federales que se rescaten serán aprovechados en la creación de parques lineales y espacios para la reforestación.
Infraestructura Rural	
Ir01	La construcción de centros proveedores de servicios se realizará en predios ubicados a una distancia no mayor de 3 kilómetros de una vialidad pavimentada y que cuenten con al menos un servicio de salud, educación, abasto y comunicación (sin importar la modalidad del servicio).
Ir02	Dar preferencia a la pavimentación de terracerías en zonas con concentración de población rural de más de 100 habitantes/km ² , que se encuentren a más de 3 kilómetros de una vialidad pavimentada y cuyo trazo abarque una superficie mayor al 50 % de la UTE.
Patrimonio Arqueológico, Artístico o Histórico	
Pa01	Investigar, conservar, restaurar o recuperar los monumentos y sitios arqueológicos presentes en la entidad. Entendiendo como monumento arqueológico cualquier bien mueble o inmueble producto de culturas anteriores al establecimiento de la hispánica en el territorio estatal, así como los restos humanos, de la flora y de la fauna, relacionados con esas culturas. Se incluyen en este rubro los vestigios o fósiles de seres orgánicos que habitaron la entidad en épocas pretéritas y que revistan interés paleontológico.
Pa03	Investigar, conservar, restaurar o recuperar los monumentos históricos y las zonas que incluyan un conjunto de estos presentes en la entidad; entendiéndose como tales los bienes vinculados con un suceso o hechos pretéritos de relevancia nacional, estatal o municipal, a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país.

5.7 Sistema Municipal de Centros de Población

Del nodo microrregional de Tamuín dependen San Vicente Tancuayalab y Nuevo Tampaón, ambas con función de nodo de integración rural y política de consolidación; el primero con un nivel de servicio básico y el segundo de concentración rural.

Tabla 57. Sistema de localidades en el municipio de Tamuín.

Nombre de localidad	Jerarquía	Servicios de Abasto	Servicios de Salud	Servicios de Educación
Tamuín	1	Central de abasto regional		Escuela primaria
		Rastro TIF regional	Hospital de nivel 1	Escuela secundaria
		Estaciones de abasto de gas, diesel y gasolina y para autos eléctricos.	Hospital de nivel 2	Escuela bachillerato
			Hospital de nivel 3	Escuela Universidad
Nuevo Tampaón	2	Estaciones de abasto de gas, diesel y gasolina y para autos eléctricos.	Hospitales de nivel 1 y 2	Escuela primaria
				Escuela secundaria
				Escuela bachillerato
Estación Tamuín, Las Palmas, Nueva Primavera, Ejido los Huastecos y Santa Martha	2	Mercados públicos		Escuela primaria
			Hospitales de nivel 1 y 2	Escuela secundaria



Mapa 55. Sistema de localidades en el municipio de Tamuín. Art. 91 de la LOTDU-SLP
Fuente: Elaborado por Cognos a partir de información secundaria y primaria

6 Líneas de acción y corresponsabilidad sectorial

En congruencia con el artículo 68, fracción VI de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí (última reforma 15 de junio 2023) este capítulo contendrá las acciones, obras, servicios e inversiones que deban realizarse para la implementación de la estrategia en el corto, mediano y largo plazo, estableciendo los responsables de su ejecución. El instrumento se integra por las líneas de acción que a continuación se presentan según su plazo de ejecución (corto plazo 2027, mediano plazo 2036 y largo plazo 2050), así como su responsable y corresponsable.

Tabla 58. Estrategias, líneas de acción, proyectos y corresponsabilidad

Estrategia relacionada	Línea de acción	Proyecto estratégico	Plazo de atención (Corto 2027 Mediano 2036 Largo 2050)	Instancia responsable	Corresponsable			
					Sector público		Sector privado	Sector social
					Federal	Estatal		
Disminución de Riesgos naturales y antropogénicos	Evitar las inundaciones recurrentes en el municipio	Atlas de Riesgo municipal para la identificación puntual de los riesgos potenciales y las capacidades de resiliencia de la ciudad, vinculándolo permanentemente a los planes de desarrollo, ordenamiento urbano y reglamentos de construcción.	Corto	Protección civil	X	X		
	Disminuir y erradicar los riesgos para la salud humana y en general para el medio ambiente de la contaminación de los cuerpos de agua	Programa de educación ambiental para mejorar la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana	Corto	Desarrollo Urbano y Ecología		X		
Disminución de Riesgos naturales y antropogénicos	Disminuir y erradicar los riesgos para la salud humana y en general para el medio ambiente de la contaminación de los cuerpos de agua	Programa integral de manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial a nivel municipal.	Corto	Desarrollo Urbano y Ecología	X	X		

Estrategia relacionada	Línea de acción	Proyecto estratégico	Plazo de atención (Corto 2027 Mediano 2036 Largo 2050)	Instancia responsable	Corresponsable			
					Sector público		Sector privado	Sector social
					Federal	Estatal		
Disminución de la Contaminación hídrica	Disminuir la contaminación de ríos y arroyos							
Disminución de la Contaminación del aire.	Reforzar los mecanismos de regulación previstos en la normatividad competente por medio de los cuales se podrá disminuir la contaminación del aire en el municipio							
Construcción de un relleno sanitario que cumpla con la NOM-083-SEMARNAT-2003	Estudio de factibilidad. Diseño y planificación. Obtención de permisos. Construcción. Operación y monitoreo.	Relleno Sanitario en cumplimiento a la NORMA Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003	Corto	Desarrollo Urbano y Ecología Obras Públicas	X	X		
Infraestructura pública y equipamiento urbano de calidad.	Disminuir la pobreza y la marginación en zonas urbanas y rurales	Programa de actualización del inventario y el diagnóstico de los asentamientos humanos irregulares, para la toma de decisiones en los procesos de regularización, consolidación, reubicación, atención a conflictos agrarios y la conservación de zonas con valor ambiental	Corto	Desarrollo Urbano y Ecología Catastro		X		
Disminución de Riesgos naturales y antropogénicos	Disminuir y erradicar los riesgos para la salud humana y en general para el medio ambiente de la contaminación de los cuerpos de agua	Creación y operación de la Comisión Municipal de Normas con enfoque a regularizar las principales fuentes emisoras de contaminantes en la industria y transporte	Corto	Desarrollo Urbano y Ecología Protección civil DAPAST		X		
Disminución de la Contaminación hídrica.	Disminuir la contaminación generada por las actividades productivas							

Estrategia relacionada	Línea de acción	Proyecto estratégico	Plazo de atención (Corto 2027 Mediano 2036 Largo 2050)	Instancia responsable	Corresponsable			
					Sector público		Sector privado	Sector social
					Federal	Estatal		
Disminución de la Contaminación del aire.	Reforzar los mecanismos de regulación previstos en la normatividad competente por medio de los cuales se podrá disminuir la contaminación del aire en el municipio							
Mejorar la gestión de las fuentes de agua potable en el uso del agua	Desarrollar políticas y estrategias de gestión integral del agua							
Construcción, rehabilitación y modernización de la infraestructura para el abastecimiento de agua potable y saneamiento de aguas residuales	Invertir en la construcción, rehabilitación y modernización de la infraestructura necesaria para el abastecimiento de agua potable y el saneamiento de aguas residuales	Retomar el proyecto de la Presa Pujal-Coy, para garantizar la disponibilidad de recurso hídrico al futuro	Mediano	DAPAST	X	X		
Mejoramiento de infraestructura y equipamiento vial.	Mejorar la movilidad intra municipal e intermunicipal que mejore el transporte de personas y mercancías	Construcción de anillo periférico urbano para desvío de tráfico (tránsito pesado)	Corto	Obras Públicas	X	X		
		Construcción de camino de alimentación Xolol – Carrizo	Corto	Obras Públicas				
Mejorar la gestión de las fuentes de agua potable en el uso del agua	Desarrollar políticas y estrategias de gestión integral del agua	Programas integrales para el uso, manejo responsable y conservación de los recursos hídricos y forestales	Corto	DAPAST Desarrollo Rural	X	X	X	X
		Programa integral de técnicas de captación de agua pluvial en zonas rurales y urbanas	Corto	DAPAST				X
Disminución de la Contaminación hídrica	Profundizar los mecanismos previstos por la ley para la atención en las zonas de conservación ecológica a fin contribuir a la sustentabilidad ambiental del municipio	Elaboración del Programa Municipal de Ordenamiento Ecológico, para el fortalecimiento en la regulación del uso de suelo rural y conservación ambiental	Corto	Desarrollo Urbano y Ecología		X		

Estrategia relacionada	Línea de acción	Proyecto estratégico	Plazo de atención (Corto 2027 Mediano 2036 Largo 2050)	Instancia responsable	Corresponsable			
					Sector público		Sector privado	Sector social
					Federal	Estatal		
Infraestructura pública y equipamiento urbano de calidad	Contribuir a disminuir la pobreza y la marginación en zonas urbanas y rurales	Programa Municipal de Fortalecimiento a la Infraestructura (ampliación de cobertura de servicios de agua potable, energía eléctrica, drenaje, alcantarillado, internet, vivienda digna y panteones)	Mediano	DAPAST Desarrollo Urbano y Ecología Obras Públicas				
Mejoramiento de Infraestructura y equipamiento hidráulico	Aumentar la calidad y cantidad de la infraestructura y equipamiento y urbano							
Disminución de la Contaminación hídrica	Disminuir la contaminación de ríos y arroyos	Crear un sistema de medición de contaminación y calidad del agua, aire y suelo en la zona rural y urbana del municipio, con énfasis en el Río Tamaoán, que permita difundir la información a la ciudadanía	Corto	Dir. Ecología DAPAST	X	X		
Disminución de la Contaminación del aire	Mejorar la salud humana y del medio ambiente							
Mejorar la gestión de las fuentes de agua potable en el uso del agua	Desarrollar políticas y estrategias de gestión integral del agua							
Disminución de la Contaminación hídrica	Disminuir la contaminación de ríos y arroyos	Programa de saneamiento del Río Tamaoán	Corto	DAPAST	X	X		
Construcción, rehabilitación y modernización de la infraestructura para el abastecimiento de agua potable y saneamiento de aguas residuales	Invertir en la construcción, rehabilitación y modernización de la infraestructura necesaria para el abastecimiento de agua potable y el saneamiento de aguas residuales							
Disminución de Riesgos naturales y antropogénicos.	Evitar las inundaciones recurrentes en el municipio	Construcción de bordos de protección (diques) norte y sur contra inundaciones en cabecera municipal	Corto	Obras Públicas	X	X		
Mejoramiento de Infraestructura y equipamiento hidráulico	Aumentar la calidad y cantidad de la infraestructura y equipamiento y urbano para evitar las inundaciones							

Estrategia relacionada	Línea de acción	Proyecto estratégico	Plazo de atención (Corto 2027 Mediano 2036 Largo 2050)	Instancia responsable	Corresponsable			
					Sector público		Sector privado	Sector social
					Federal	Estatal		
Gestión de Instrumentos de Planeación	Planear adecuada de la movilidad municipal	Programa Municipal de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)	Corto	Seguridad Pública y Tránsito Municipal	X	X		
Infraestructura pública y equipamiento urbano de calidad	Contribuir a disminuir la pobreza y la marginación en zonas urbanas y rurales	Construcción de hospital (Centro de Salud con Hospitalización) en cabecera municipal	Mediano	Coordinación de Salud Obras Públicas	X	X		
		Construcción de una planta maquiladora	Corto	Desarrollo Urbano y Ecología Serv. Nal. del Empleo Obras Públicas	X	X		
		Construcción de Parque solar	Mediano	Desarrollo Urbano y Ecología Obras Públicas	X			
		Rehabilitación y modernización del aeropuerto	Corto	Obras Públicas	X	X		
Vinculación del uso de nuevas tecnologías en los procesos de potabilización, uso y tratamiento del agua	Vincular el uso de nuevas tecnologías en los procesos de potabilización, uso y tratamiento del agua	Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en la Cabecera Municipal	Corto	DAPAST Obras Públicas	X	X		
		Construcción de Planta Potabilizadora de Agua en la Cabecera Municipal	Corto	DAPAST Obras Públicas	X	X		
Mejoramiento de infraestructura turística	Mejorar la accesibilidad y calidad de la infraestructura que aumente la actividad turística en el municipio	Programa de rehabilitación, fortalecimiento, impulso y promoción de sitios turísticos e infraestructura relacionada (sitios arqueológicos y parajes naturales)	Corto	Turismo	X	X		
Mejoramiento de Infraestructura y equipamiento hidráulico	Aumentar la calidad y cantidad de la infraestructura y equipamiento urbano para evitar las inundaciones	Construcción de Gaviones para Represa en el Río Tampoán	Corto	DAPAST Obras Públicas	X	X		
Construcción, rehabilitación y modernización de la infraestructura para el abastecimiento de agua potable y	Invertir en la construcción, rehabilitación y modernización de la infraestructura necesaria para el abastecimiento de agua potable y el							

Estrategia relacionada	Línea de acción	Proyecto estratégico	Plazo de atención (Corto 2027 Mediano 2036 Largo 2050)	Instancia responsable	Corresponsable			
					Sector público		Sector privado	Sector social
					Federal	Estatal		
saneamiento de aguas residuales	saneamiento de aguas residuales							
Mejoramiento de Infraestructura y equipamiento hidráulico	Aumentar la calidad y cantidad de la infraestructura y equipamiento urbano para evitar las inundaciones	Rehabilitación de Cárcamo en Río Tampaón	Corto	DAPAST Obras Públicas	X	X		
Construcción, rehabilitación y modernización de la infraestructura para el abastecimiento de agua potable y saneamiento de aguas residuales	Invertir en la construcción, rehabilitación y modernización de la infraestructura necesaria para el abastecimiento de agua potable y el saneamiento de aguas residuales							
Infraestructura pública y equipamiento urbano de calidad	Contribuir a disminuir la pobreza y la marginación en zonas urbanas y rurales	Construcción de Línea de Gasoducto para gas natural	Mediano	Obras Públicas	X	X		
		Construcción de estación de bomberos	Corto	Obras Públicas Protección Civil	X	X		
		Construcción de una ciudad industrial en zona norte	Largo	Obras Públicas Serv. Na. de Empleo	X	X		
Mejoramiento de Infraestructura y equipamiento hidráulico	Aumentar la calidad y cantidad de la infraestructura y equipamiento urbano para evitar las inundaciones	Construcción de línea de agua Peñón-Ceiba	Corto	Obras Públicas DAPAST				
Infraestructura pública y equipamiento urbano de calidad	Contribuir a disminuir la pobreza y la marginación en zonas urbanas y rurales	Construcción de Estación de monitoreo del aire en la Cabecera Municipal	Mediano	Desarrollo Urbano y Ecología Obras Públicas	X	X		

Estrategia relacionada	Línea de acción	Proyecto estratégico	Plazo de atención (Corto 2027 Mediano 2036 Largo 2050)	Instancia responsable	Corresponsable			
					Sector público		Sector privado	Sector social
					Federal	Estatal		
Disminución de la Contaminación del aire	Reforzar los mecanismos de regulación previstos en la normatividad competente por medio de los cuales se podrá disminuir la contaminación del aire en el municipio							
Modernización y rehabilitación de la infraestructura hidroagrícola	Modernizar y rehabilitar la infraestructura hidroagrícola para mejorar el manejo del recurso hídrico en el sector agrícola	Programa de tecnificación y/o eficiencia en la gestión del agua para uso doméstico, industrial y agrícola, en el riego en las zonas cañeras y agropecuarias.	Corto	Desarrollo Urbano y Ecología Obras Públicas DAPAST			X	X
Mejoramiento de infraestructura educativa	Mejorar la infraestructura educativa que permita atraer inversiones y empresas de actividades productivas no existentes en el municipio que contribuyan a la diversificación de la economía local	Construcción de escuela de nivel medio superior en la Cabecera Municipal	Corto	Obras Públicas Educación, acción cívica y eventos	X	X		
		Programa de fortalecimiento a los servicios educativos en los pueblos y comunidades indígenas, a través de la creación de mayor infraestructura, mayor preparación de los docentes y brindar una educación bilingüe e intercultural de calidad.	Corto	Seguridad Pública y Tránsito Municipal	X	X		
Mejora del transporte público de personas.	Mejorar las condiciones del transporte público en beneficio de las personas	Programa de mejoramiento integral del sistema de transporte, considerando tiempos óptimos de rutas, tarifas justas y estandarizadas, calidad del servicio, unidades en buen estado y criterios de accesibilidad universal	Corto	Seguridad Pública y Tránsito Municipal	X	X		

Fuente: Elaboración propia Cognos con datos obtenidos en los talleres de planeación estratégica e instrumentos de planeación

7 Instrumentación

7.1.1 Nivel federal

LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO

Artículo 1 esta ley tiene por objeto fijar las normas bajas e instrumentos de gestión de observancia general para ordenar el uso del territorio y los asentamientos humanos en El País con pleno respeto a los derechos humanos

Artículo 6 En términos de lo dispuesto en el artículo 27, Párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos mexicanos, son de interés público y de beneficio social los actos públicos pendientes a establecer provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios de los centros de población contenida en los planes o programas de desarrollo urbano

Artículo 11 corresponde a los municipios formular aprobar administrar y ejecutar los planes o programas municipales de desarrollo urbano como de centros de población y los demás que de estos deriven, Adoptando normas o criterios de congruencia, coordinación y ajuste con otros niveles superiores de planeación como las normas oficiales mexicanas así como evaluar y vigilar su cumplimiento.

- **II** Regular controlar y vigilar la reservas de uso de suelo y destinos de áreas y predios así como las zonas de alto riesgo en los centros de población que se encuentren dentro del municipio.
- **XXVI** Impulsar y promover un instituto municipal de planeación cuando se encuentre en un rango de población de cien mil habitantes hacia arriba

Artículo 23. La planeación y regulación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población, se llevarán a cabo sujetándose al Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, a través de:

- I. La estrategia nacional de ordenamiento territorial;
- II. Los programas estatales de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano;
- III. Los programas de zonas metropolitanas o conurbaciones;
- IV. **Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, y**
- V. Los planes o programas de Desarrollo Urbano derivados de los señalados en las fracciones anteriores y que determinen esta Ley y la legislación estatal de Desarrollo Urbano, tales como los de Centros de Población, parciales, sectoriales, esquemas de planeación simplificada y de centros de servicios rurales.

Artículo 24. La estrategia nacional de ordenamiento territorial ENOT, configura la dimensión espacial del desarrollo del país en el mediano y largo plazo; establecerá el marco básico de referencia y congruencia territorial con el Plan Nacional de Desarrollo, los programas sectoriales

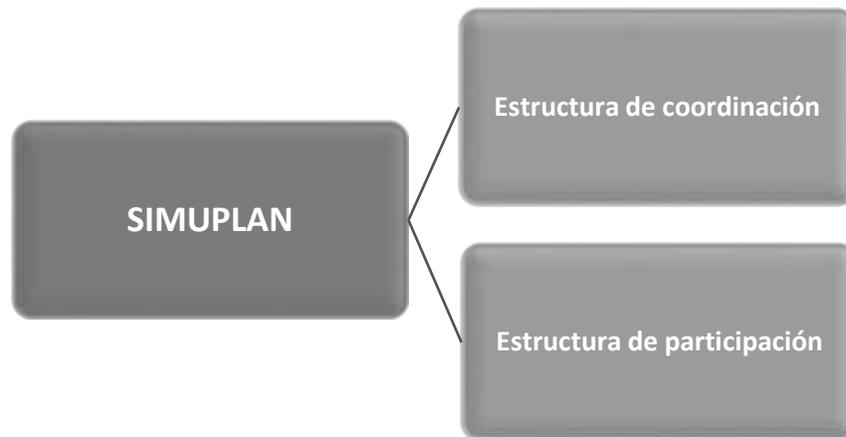
y regionales del país en materia de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos, y promoverá la utilización racional del territorio y el desarrollo equilibrado del país.

La estrategia nacional de ordenamiento territorial deberá:

- III. Proponer lineamientos para la dotación de la infraestructura, equipamientos e instalaciones fundamentales para el desarrollo de las regiones y el país, y
- IV. Plantear los mecanismos para su implementación, articulación intersectorial y evaluación.

7.1.2 Nivel estatal

Para la instrumentación de un programa municipal de Ordenamiento territorial y desarrollo urbano, Es necesario la articulación y congruencia con la estrategia nacional y estatal de ordenamiento territorial, y con la Ley General de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, **Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí (LOTDU SLP)**, en ella se define los instrumentos de planeación en los que se integra el sistema estatal de planeación para el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano SIMUPLAN.



El sistema Municipal de Planeación SIMUPLAN es un mecanismo permanente de planeación integral, estratégica y participativa; a través del cual los ayuntamientos y la sociedad organizada, establecen procesos de coordinación para lograr el desarrollo de la entidad.

Estructuras de Coordinación:

- Organismos Municipales de Planeación OMP.
- Institutos Municipales de Planeación IMPLAN.

Estructuras de Participación

- Consejos de Planeación del Desarrollo Municipal COPLADEM.
- Los consejos Sectoriales.
- Consejos Especiales

INSTRUMENTOS NORMATIVOS DE ACUERDO CON LO QUE MARCA EL ARTICULO 66
DE LA
Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí

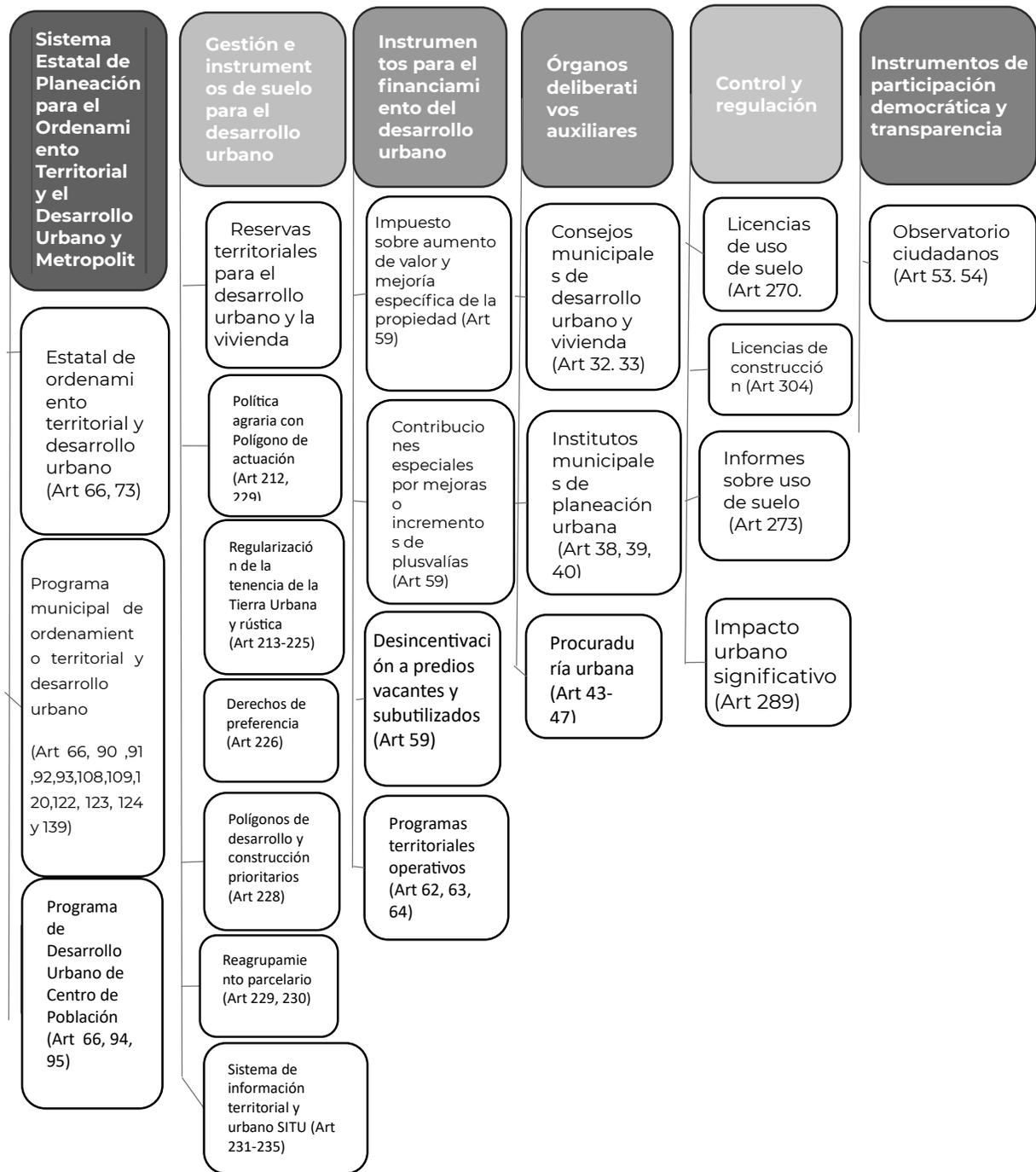


ARTÍCULO 66. La planeación y regulación del ordenamiento territorial y del desarrollo urbano y metropolitano sostenible en la Entidad, se llevará a cabo a través de un **Sistema Estatal de Planeación para el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano** y Metropolitano, integrado por los siguientes programas:

- I. El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano;
- II. Los Programas Metropolitanos y de Zonas Conurbadas;
- III. Los Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano;**
- IV. Los Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población;
- V. Los Programas Parciales de Desarrollo Urbano;
- VI. Las Estrategias de Componentes Urbanos, y
- VII. Los Esquemas de Desarrollo Urbano.

Los instrumentos de planeación a que se refiere este artículo se regirán por las disposiciones de la Ley General, esta Ley y por los reglamentos y normas administrativas estatales y municipales

Figura 6. Instrumentos considerados en la LOTDU SLP



ARTÍCULO 68. Los programas a que se refiere el artículo 66 de esta Ley, contendrán los elementos básicos que hagan posible su congruencia y uniformidad para su debida ejecución técnica, jurídica y administrativa; dichos elementos deberán comprender:

- I. Introducción;

- II. Normatividad;
- III. Bases jurídicas;
- IV. Diagnóstico-Pronóstico;
- V. Estrategia;
- VI. Líneas de acción y corresponsabilidad sectorial;

VII. Instrumentación: contendrán el conjunto de medidas, mecanismos y disposiciones jurídicas, técnicas y administrativas, así como la determinación de metas, que permitan la institucionalización, ejecución, control, y periodos para evaluación de resultados del programa;

- VIII. Proyectos estratégicos;
- IX. Bases Financiero-Programáticas;
- X. Acciones de inversión;
- XI. Anexo cartográfico actualizado y;
- XII. La congruencia.

En congruencia con el artículo 68, fracción VII de la LOTDU SLP, este capítulo contendrá el conjunto de medidas, mecanismos y disposiciones jurídicas, técnicas y administrativas, así como la determinación de metas, que permitan la institucionalización, ejecución, control, y periodos para evaluación de resultados del programa;

La citada legislación estatal refiere disposiciones con relación a diversos instrumentos de tipo normativos y de control; instrumentos de gestión e instrumentos de suelo para el desarrollo urbano; instrumentos para el financiamiento del desarrollo urbano; instrumentos de participación democrática y transparencia; financiamiento al desarrollo urbano; y fomento al desarrollo urbano. La siguiente imagen muestra los instrumentos identificados.

8 Proyectos estratégicos

A continuación, se listan los proyectos estratégicos que atenderán el logro de las estrategias con la finalidad de instrumentación del Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio; estas iniciativas responden a las propuestas vertidas en los talleres de planeación participativa, así como a algunas propuestas identificadas en instrumentos de niveles superiores de planeación. La cartera de proyectos no es limitativa, y deberá enriquecerse en el proceso de seguimiento de este instrumento.

Tabla 59. Proyectos estratégicos

Plazo de prioridad de atención (Corto 2027 Mediano 2036 Largo 2050)	Estrategia relacionada	Instancia responsable	Corresponsable				Monto estimado	Fuente de financiamiento	Población beneficiada
			Sector público		Sector privado	Sector social			
			Federal	Estatal					
Corto	E.1 Disminución de Riesgos naturales y antropogénicos	Protección civil	CENAPRED	Protección civil			2 mdp	Ramo 28	36,968
Corto	E.1 Disminución de Riesgos naturales y antropogénicos E.5 Disminución de la Contaminación hídrica. E.6 Disminución de la Contaminación del aire.	Desarrollo Urbano y Ecología	SEMARNAT	SEGAM			1.5 mdp	Ramo 28	36,968

Plazo de prioridad atención (Corto Mediano Largo)	de de 2027 2036 2050)	Estrategia relacionada	Instancia responsable	Corresponsable			Monto estimado	Fuente de financiamiento	de Población beneficiada	
				Sector público		Sector privado				Sector social
				Federal	Estatal					
Corto		E.1 Disminución de Riesgos naturales y antropogénicos	Desarrollo Urbano y Ecología		SEGAM			2 mdp	Ramo 28	36,968
Corto		E.2 Construcción de un relleno sanitario que cumpla con la NOM-083	Desarrollo Urbano y Ecología Obras Públicas	SEMARNAT	SEGAM			80 mdp	FAFEF	36,968
Corto		E.4 Infraestructura pública y equipamiento urbano de calidad.	Desarrollo Urbano y Ecología Catastro		IEPLAU			1.5 mdp	Ramo 28	36,968

Plazo de prioridad de atención (Corto Mediano Largo)	de de 2027 2036 2050)	Estrategia relacionada	Instancia responsable	Corresponsable			Monto estimado	Fuente de financiamiento	de Población beneficiada	
				Sector público		Sector privado				Sector social
				Federal	Estatal					
Corto		E.1 Disminución de Riesgos naturales y antropogénicos E.5 Disminución de la Contaminación hídrica. E.6 Disminución de la Contaminación del aire.	Desarrollo Urbano y Ecología Protección civil DAPAST		SEGAM			2 mdp	Ramo 28	36,968
Mediano		E 12. Mejorar la gestión de las fuentes de agua potable en el uso del agua E.13. Construcción, rehabilitación y modernización de la infraestructura para el abastecimiento de agua potable y saneamiento de aguas residuales	DAPAST	CONAGUA	CEA			500 mdp	FONADIN	36,968
Corto		E.9 Mejoramiento de infraestructura y	Obras Públicas	SCT	SCT			280 mdp	FONADIN	36,968

Plazo de prioridad de atención (Corto Mediano Largo)	de de 2027 2036 2050)	Estrategia relacionada	Instancia responsable	Corresponsable			Monto estimado	Fuente de financiamiento	de Población beneficiada	
				Sector público		Sector privado				Sector social
				Federal	Estatal					
		equipamiento vial.								
Corto		E 12. Mejorar la gestión de las fuentes de agua potable en el uso del agua	DAPAST Desarrollo Rural	CONAGUA SEMARNAT	CEA SEGAM	X	X	1.5 mdp	Ramo 28	36,968
Corto		E.5 Disminución de la Contaminación hídrica	Desarrollo Urbano y Ecología		SEGAM			2 mdp	Ramo 28	36,968
Corto		E 12. Mejorar la gestión de las fuentes de agua potable en el uso del agua	DAPAST				X	1.5 mdp	FAIS	36,968
Mediano		E.4 Infraestructura pública y equipamiento urbano de calidad E.3 Mejoramiento de Infraestructura y equipamiento hidráulico	DAPAST Desarrollo Urbano y Ecología Obras Públicas					100 mdp	FAIS	36,968

Plazo de prioridad atención (Corto Mediano Largo)	de de 2027 2036 2050)	Estrategia relacionada	Instancia responsable	Corresponsable				Monto estimado	Fuente de financiamiento	Población beneficiada
				Sector público		Sector privado	Sector social			
				Federal	Estatal					
Corto		E.5 Disminución de la Contaminación hídrica E.6 Disminución de la Contaminación del aire E.12. Mejorar la gestión de las fuentes de agua potable en el uso del agua	Dir. Ecología DAPAST	CONAGUA	SEGAM			2.5 mdp	Ramo 28	36,968
Corto		E.5 Disminución de la Contaminación hídrica E.13. Construcción, rehabilitación y modernización de la infraestructura para el abastecimiento de agua potable y saneamiento de aguas residuales	DAPAST	CONAGUA	CEA			45 mdp	FAFEF	36,968

Plazo de prioridad de atención (Corto Mediano Largo 2027 2036 2050)	de de	Estrategia relacionada	Instancia responsable	Corresponsable			Monto estimado	Fuente de financiamiento	de Población beneficiada	
				Sector público		Sector privado				Sector social
				Federal	Estatal					
Corto		E.1 Disminución de Riesgos naturales y antropogénicos. E.3 Mejoramiento de Infraestructura y equipamiento hidráulico	Obras Públicas	CONAGUA	CEA			98 mdp	FAFEF	36,968
Corto		E.7 Gestión de Instrumentos de Planeación	Seguridad Pública y Tránsito Municipal	SCT	SCT			4.5 mdp	Ramo 28	36,968
Mediano		E.4 Infraestructura pública y equipamiento urbano de calidad	Coordinación de Salud Obras Públicas	SS	Servicios de Salud			180 mdp	FAFEF	36,968
Corto		E.14. Vinculación del uso de nuevas tecnologías en los procesos de potabilización, uso y tratamiento del agua	DAPAST Obras Públicas	CONAGUA	CEA			65 mdp	FAFEF	36,968

Plazo de prioridad atención (Corto Mediano Largo)	de de 2027 2036 2050)	Estrategia relacionada	Instancia responsable	Corresponsable			Monto estimado	Fuente de financiamiento	de Población beneficiada	
				Sector público		Sector privado				Sector social
				Federal	Estatal					
Corto		E.14. Vinculación del uso de nuevas tecnologías en los procesos de potabilización, uso y tratamiento del agua	DAPAST Obras Públicas	CONAGUA	CEA			60 mdp	FAFEF	36,968
Corto		E.4 Infraestructura pública y equipamiento urbano de calidad	Desarrollo Urbano y Ecología y Serv. Nal. del Empleo Obras Públicas	SE	SEDECO			3 mdp	Ramo 28	36,968
Corto		E.11 Mejoramiento de infraestructura turística	Turismo	SECTUR	SECTUR			2 mdp	Ramo 28	36,968
Corto		E.3 Mejoramiento de Infraestructura y equipamiento hidráulico E.13. Construcción, rehabilitación y modernización de la infraestructura	DAPAST Obras Públicas	CONAGUA	CEA			56 mdp	FAFEF	36,968

Plazo de prioridad atención (Corto Mediano Largo)	de de 2027 2036 2050)	Estrategia relacionada	Instancia responsable	Corresponsable			Monto estimado	Fuente de financiamiento	de Población beneficiada	
				Sector público		Sector privado				Sector social
				Federal	Estatal					
		para el abastecimiento de agua potable y saneamiento de aguas residuales								
Corto		E.3 Mejoramiento de Infraestructura y equipamiento hidráulico E.13. Construcción, rehabilitación y modernización de la infraestructura para el abastecimiento de agua potable y saneamiento de aguas residuales	DAPAST Obras Públicas	CONAGUA	CEA		12 mdp	FAFEF	36,968	
Mediano		E.4 Infraestructura pública y equipamiento urbano de calidad	Obras Públicas	SENER	SEDECO		120 mdp	Sector privado	36,968	

Plazo de prioridad atención (Corto Mediano Largo)	de de 2027 2036 2050)	Estrategia relacionada	Instancia responsable	Corresponsable			Monto estimado	Fuente de financiamiento	de Población beneficiada	
				Sector público		Sector privado				Sector social
				Federal	Estatal					
Corto		E.4 Infraestructura pública y equipamiento urbano de calidad	Obras Públicas Protección Civil	Protección Civil	Protección Civil		14 mdp	Ramo 28	36,968	
Largo		E.4 Infraestructura pública y equipamiento urbano de calidad	Obras Públicas Serv. Nal. de Empleo	SE	SEDECO		75 mdp	Sector privado	36,968	
Corto - Mediano		E.9 Mejoramiento de infraestructura y equipamiento vial	Obras Públicas	X	X		12.5 mdp	FAFEF	36,968	
Corto		E.3 Mejoramiento de Infraestructura y equipamiento hidráulico	Obras Públicas DAPAST				17 mdp	FAFEF	36,968	

Plazo de atención (Corto Mediano Largo)	de de 2027 2036 2050)	Estrategia relacionada	Instancia responsable	Corresponsable				Monto estimado	Fuente de financiamiento	Población beneficiada
				Sector público		Sector privado	Sector social			
				Federal	Estatal					
Mediano		E.4 Infraestructura pública y equipamiento urbano de calidad E.6 Disminución de la Contaminación del aire	Desarrollo Urbano y Ecología Obras Públicas	SEMARNAT	sct			3.5 mdp	Ramo 28	36,968
Mediano		E.4 Infraestructura pública y equipamiento urbano de calidad	Desarrollo Urbano y Ecología Obras Públicas	SENER				15 mdp	Ramo 28	36,968
Corto		E.15. Modernización y rehabilitación de la infraestructura hidroagrícola	Desarrollo Urbano y Ecología Obras Públicas DAPAST			X	X	38 mdp	Ramo 28	36,968
Corto		E.4 Infraestructura pública y equipamiento urbano de calidad	Obras Públicas	SCT	SCT			90 mdp	FONADIN	36,968

Plazo de atención (Corto Mediano Largo)	de de 2027 2036 2050)	Estrategia relacionada	Instancia responsable	Corresponsable			Monto estimado	Fuente de financiamiento	de Población beneficiada	
				Sector público		Sector privado				Sector social
				Federal	Estatal					
Corto		E.10 Mejoramiento de infraestructura educativa	Obras Públicas Educación, acción cívica y eventos	SEP	IEIFE SEGE			37 mdp	FAFEF	36,968
Corto		E.8 Mejora del transporte público de personas.	Seguridad Pública y Tránsito Municipal	SCT	SCT			10 mdp	Ramo 28	36,968
Corto		E.10 Mejoramiento de infraestructura educativa	Seguridad Pública y Tránsito Municipal	SEP	INDEPI IEIFE SEGE			25 mdp	Ramo 28	36,968
Corto		Todos	Secretaria General		CJE			0.7 mdp	Ramo 28	36,968
Corto		Todos	Secretaria General		IEPLAU			1 mdp	Ramo 28	36,968

Plazo de prioridad atención (Corto Mediano Largo)	de de 2027 2036 2050)	Estrategia relacionada	Instancia responsable	Corresponsable				Monto estimado	Fuente de financiamiento	Población beneficiada
				Sector público		Sector privado	Sector social			
				Federal	Estatal					
Corto	Todos	Desarrollo Urbano y Ecología		IEPLAU			1.5 mdp	Ramo 28	36,968	
Corto	Todos	Desarrollo Urbano y Ecología		IEPLAU			1 mdp	Ramo 28	36,968	
Corto	Todos	Desarrollo Urbano y Ecología		IEPLAU			1.5 mdp	Ramo 28	36,968	

Fuente: Elaboración propia Cognos con datos obtenidos en los talleres de planeación estratégica e instrumentos de planeación

9 Bases Financiero-Programáticas

Una vez identificados los proyectos locales que responden a necesidades y problemáticas sociales, así como a áreas de oportunidad para continuar y acelerar el desarrollo sostenible del municipio de Tamuín, es necesario identificar también las fuentes de financiamiento para financiarlos, ya que el presupuesto local por sí solo es limitado para el desarrollo de los proyectos de inversión pública.

Existen distintas fuentes de financiamiento entre las cuales se puede optar, dependiendo de la disponibilidad del recurso, de la normativa aplicable, de la capacidad de endeudamiento, del tiempo de ejecución del proyecto, de su tamaño y envergadura, así como de la voluntad de sumar esfuerzos con la iniciativa privada.

9.1 Marco normativo

Previo a identificar las fuentes de financiamiento es importante considerar la normativa federal bajo la cual el gobierno municipal se rige en esta materia. La Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios señala:

Artículo 22.- Los Entes Públicos no podrán contraer, directa o indirectamente, Financiamientos u Obligaciones con gobiernos de otras naciones, con sociedades o particulares extranjeros, ni cuando deban pagarse en moneda extranjera o fuera del territorio nacional. Asimismo, sólo podrán contraer Obligaciones o Financiamientos cuando se destinen a Inversiones públicas productivas y a Refinanciamiento o Reestructura, incluyendo los gastos y costos relacionados con la contratación de dichas Obligaciones y Financiamientos, así como las reservas que deban constituirse en relación con las mismas. Cuando las Obligaciones se deriven de esquemas de Asociaciones Público-Privadas, el destino podrá ser la contratación de servicios, cuyo componente de pago incluya la Inversión pública productiva realizada.

En función de la disposición normativa, existen dos tipos de financiamiento: (1).- Financiamiento Público, y (2) Financiamiento Privado

9.2 Financiamiento Público

Es el mecanismo más tradicional mediante el cual se realizan proyectos de infraestructura y de preinversión.

9.2.1 Presupuesto Público Municipal

Dentro del presupuesto local, existen distintos fondos etiquetados y no etiquetados para financiar proyectos de infraestructura y de preinversión.

Los recursos transferidos bajo el concepto de participaciones son ejercidos libremente por las entidades federativas y sus municipios, a diferencia de las Aportaciones que son recursos etiquetados ya que la Federación determina el destino en qué se deben de gastar.

Las Aportaciones del Ramo General 33 tienen como misión fortalecer la capacidad de respuesta de los gobiernos locales y municipales, en el ejercicio de los recursos que les permita elevar la eficiencia y eficacia en la atención de las demandas de educación, salud, infraestructura básica, fortalecimiento financiero y seguridad pública, programas alimenticios y de asistencia social e infraestructura educativa que les plantea su población, así como el fortalecer los presupuestos de las entidades federativas y a las regiones que conforman.

9.2.2 Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)

Este Fondo tiene como principal objetivo contribuir al bienestar social, mediante el financiamiento de obras y acciones en materia de infraestructura que ayuden a combatir la pobreza extrema y el rezago social, conforme a lo previsto en la Ley de Coordinación Fiscal y en la Ley General de Desarrollo Social.

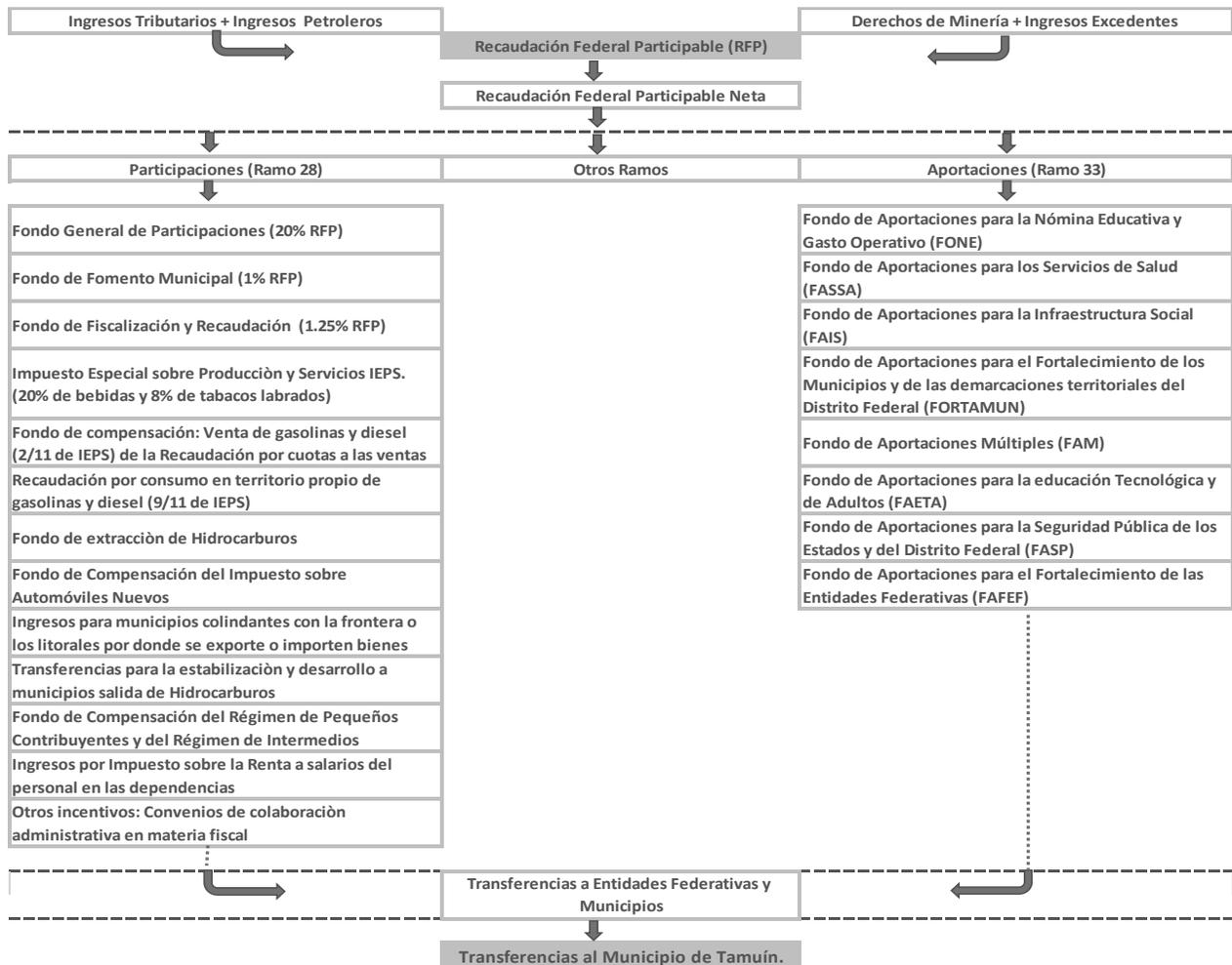
Los recursos del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social se destinarán a los siguientes rubros:

- I. Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal: agua potable, alcantarillado, drenaje y letrinas, urbanización, electrificación rural y de colonias pobres, infraestructura básica del sector salud y educativo, mejoramiento de vivienda, así como mantenimiento de infraestructura, conforme a lo señalado en el catálogo de acciones establecido en los Lineamientos del Fondo que emita la Secretaría de Desarrollo Social.
- II. Fondo de Infraestructura Social para las Entidades: obras y acciones que beneficien preferentemente a la población de los municipios, demarcaciones territoriales y localidades que presenten mayores niveles de rezago social y pobreza extrema en la entidad.

9.2.3 Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las demarcaciones territoriales del Distrito Federal (FORTAMUN)

Conforme al artículo 37 de la Ley de Coordinación Fiscal las aportaciones federales que, con cargo al FORTAMUN reciban los municipios a través de las entidades y las demarcaciones territoriales por conducto del Distrito Federal, se destinarán a la satisfacción de sus requerimientos, dando prioridad al cumplimiento de sus obligaciones financieras, al pago de derechos y aprovechamientos por concepto de agua, descargas de aguas residuales, a la modernización de los sistemas de recaudación locales, mantenimiento de infraestructura, y a la atención de las necesidades directamente vinculadas con la seguridad pública de sus habitantes.

Tabla 60. Mecanismo de Transferencias.



Fuente: Elaborado por Cognos.

9.2.4 Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM)

En el componente de Infraestructura Educativa, se destinará el 54% las aportaciones federales que con cargo al Fondo de Aportaciones Múltiples reciban los Estados de la Federación y el Distrito Federal a la construcción, equipamiento y rehabilitación de infraestructura física de los niveles de educación básica, media superior y superior en su modalidad universitaria según las necesidades de cada nivel.

9.2.5 Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública de los Estados y del Distrito Federal (FASP)

De este Fondos también se destinan recursos a la construcción, mejoramiento, ampliación o adquisición de las instalaciones para la procuración e impartición de justicia, de los centros penitenciarios, de los centros de reinserción social de internamiento para adolescentes que realizaron una conducta tipificada como delito, así como de las instalaciones de los cuerpos de seguridad pública de las academias o institutos encargados de aplicar los programas rectores de profesionalización y de los Centros de Evaluación y Control de Confianza.

9.2.6 Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas (FAFEF)

Conforme a lo dispuesto en el artículo 47 de la Ley de Coordinación Fiscal, los recursos del FAFEF que se transfieran a las entidades federativas, se destinarán: a la inversión en infraestructura física; saneamiento financiero a través de la amortización de la deuda pública, apoyar el saneamiento de pensiones y reservas actuariales; modernización de los registros públicos de la propiedad y del comercio y de los sistemas de recaudación locales y para desarrollar mecanismos impositivos; fortalecimiento de los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico; sistemas de protección civil en los estados y la Ciudad de México; así como a la educación pública y a fondos constituidos por los estados y la Ciudad de México para apoyar proyectos de infraestructura concesionada o aquéllos donde se combinen recursos públicos y privados.

9.2.7 Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF)

Es una de las fuentes de financiamiento de proyectos de inversión locales. Para que un proyecto de inversión local sea financiado a través del PEF, se requiere que esté debidamente registrado en la Unidad de Inversiones de la SHCP, para lo cual se necesita que cada proyecto a inscribir tenga su respectivo análisis costo beneficio, de allí la importancia de constituir en Tamuín un banco de proyectos y su respectiva unidad de análisis de proyectos de inversión.

9.2.8 Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN)

El Fondo Nacional de Infraestructura es el vehículo de coordinación del Gobierno de México para el desarrollo de infraestructura en los sectores de comunicaciones, transporte, agua, medio ambiente y turismo. El FONADIN otorga apoyos no recuperables –aportaciones y subvenciones– así como apoyos recuperables – capital de riesgo, deuda subordinada, garantías y crédito– para la planeación, diseño y construcción de proyectos de infraestructura con alto impacto social, en los que participe el sector privado.

9.2.9 Banca de Desarrollo

A través de recursos de BANOBRAS, BANCOMEXT y NAFIN se pueden financiar proyectos de inversión de infraestructura municipales. Por ejemplo BANOBRAS tiene el Programa Banobras-FAIS, el cual tiene como objetivo apoyar en el desarrollo de infraestructura social en zonas con mayor grado de marginación, adelantando y potencializando hasta el 25% de los recursos del FAIS que le corresponden al municipio durante su administración. El Banco acompaña durante todo el proceso de gestión al municipio.

9.3 Financiamiento Privado

En los últimos años se han desarrollado nuevos esquemas de inversión, mediante los cuales un municipio puede financiar proyectos. Al tradicional crédito de la banca comercial, se le han añadido instrumentos del mercado de valores y las Asociaciones Público-Privadas que han fortalecido el tradicional esquema de concesiones.

9.3.1 Crédito bancario

En esta fuente de financiamiento los municipios solicitan crédito a las instituciones financieras. Se le han incorporado novedades como las subastas inversas en donde se lleva a cabo un proceso competitivo en el que los bancos a través de un mecanismo de subastas proponen la tasa de interés, resultando ganador la institución que la ofrezca a un nivel más competitivo. Es importante que el municipio cuente con calificaciones de agencias crediticias y un perfil de endeudamiento aceptable en el sistema de alertas de SHCP ya que ello dependerá los toques de endeudamiento.

9.3.2 Mercado de Valores

México cuenta con un mercado de capitales profundo y bien desarrollado. En particular para infraestructura, el sector privado y los inversionistas institucionales pueden diversificar sus

portafolios en vehículos de capital y deuda, que incluyen: Certificados Bursátiles (CEBURES), Fideicomisos de Inversión y Bienes Raíces (FIBRAS), Certificados de Capital de Desarrollo (CKDs) y Fondos de Capital Privado. Recientemente, se amplió el espectro de vehículos financieros para las diferentes etapas de los proyectos. En 2015, el Gobierno Federal lanzó los Certificados de Proyectos de Inversión (CERPI) y los Fideicomisos de Inversión en Energía e Infraestructura (FIBRA E).

En los últimos años, un gran número de proyectos de infraestructura han sido financiados a través de los diferentes vehículos de inversión que ofrece el sistema bursátil en México.

Dependiendo de las características particulares de estos vehículos, cada uno de ellos se enfoca a etapas particulares del ciclo de inversión de los proyectos de infraestructura.

9.3.3 Asociaciones Público-Privadas (Concesiones)

Con el fin de apoyar el financiamiento de proyectos de infraestructura y servicios públicos, BANOBRAS estructura financiamientos apoyados en el otorgamiento de créditos y garantías a aquellos proyectos desarrollados como Asociaciones Público-Privadas y que disponen de una fuente de pago propia, proveniente de la explotación de la concesión o contrato público o del cobro del servicio de que se trate. Los esquemas de Asociación Público-Privada, pueden ser Federales y/o Locales, en sus distintas modalidades, como pueden ser: Concesiones, Proyectos de Prestación de Servicios (PPS) o Contratos de Obra Pública Financiada, entre otros. Los principales sectores susceptibles de apoyo son los siguientes:

- Comunicaciones y transportes (carreteras, puertos, aeropuertos, ferrocarriles, telecomunicaciones y transporte federal, entre otros)
- Energía (generación y transmisión de electricidad, gasoductos, energías renovables, petróleo y gas)
- Agua (plantas de potabilización, plantas de tratamiento, acueductos, drenaje, saneamiento etc.)
- Residuos sólidos (sistemas de gestión, recolección, tratamiento, confinamiento y aprovechamiento de residuos para generación de energía)
- Infraestructura social (hospitales, centros educativos, administrativos, culturales y/o recreativos, centros penitenciarios, entre otros)
- Infraestructura urbana (transporte público masivo, vialidades urbanas, ciudades inteligentes circulares, proyectos verdes, entre otros)

San Luis Potosí cuenta con la Ley de Asociaciones Público-Privadas en Proyectos para la Prestación de Servicios del Estado y Municipios de San Luis Potosí.

10 Acciones de inversión

En este capítulo se establecen las prioridades del gasto público y la inversión privada, en función de dos criterios fundamentales: el gasto público dirigido a la implementación de las estrategias y proyectos del presente Programa está regulado y reglamentado, en concordancia con lo establecido en el apartado Bases financiero-programáticas.

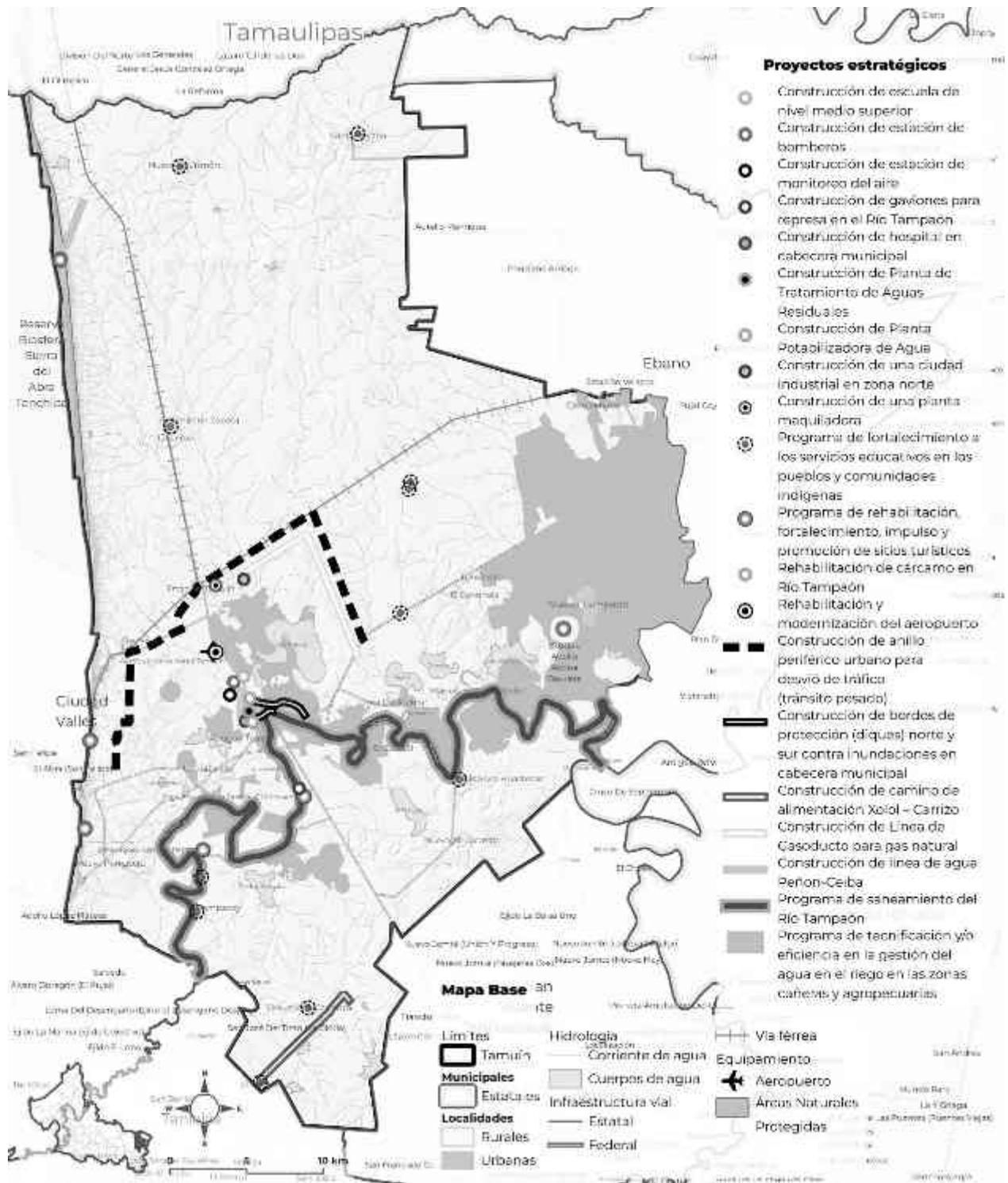
Asimismo, se establece que, para implementar los proyectos y acciones, las fuentes de financiamiento, de acuerdo con la LOTDU de San Luis Potosí (artículo 59), son:

- I. Las contribuciones y aprovechamientos, contribuciones especiales por mejoras o incremento de plusvalías;
- II. La emisión de certificados bursátiles emitidos por el Estado o por los municipios;
- III. Recursos propios;
- IV. Instituciones de financiamiento público y fondos especiales como Fondo Nacional de Infraestructura y el Fondo Metropolitano;
- V. El financiamiento privado, y
- VI. Fideicomisos

10.1 Proyectos Estratégicos y Acciones de Inversión

En este apartado, se retoman los proyectos estratégicos. La jerarquización por prioridades permite, a su vez, establecer la prioridad de los gastos. Se proponen las siguientes acciones de inversión, estableciendo la prioridad de los proyectos estratégicos y el tipo de inversión requerida en cada caso.

En el mapa de la siguiente página se muestra la propuesta de localización georreferenciada de los proyectos estratégicos.



Mapa 56. Ubicación Proyectos Estratégicos en el Municipio de Tamaulín, SLP.
Fuente: Elaborado por Cognos con información propia

Tabla 61. Jerarquización de proyectos estratégicos según prioridades, acciones de inversión, y tipo de inversión.

Proyecto estratégico	Prioridad de Gasto: Alta (A), Media (M), Baja (B).	Fuente de financiamiento	
		Sector privado (P)	Sector público (G)
Atlas de Riesgo municipal para la identificación puntual de los riesgos potenciales y las capacidades de resiliencia de la ciudad, vinculándolo permanentemente a los planes de desarrollo, ordenamiento urbano y reglamentos de construcción.	A		G
Programa integral de manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial a nivel municipal.	M		G
Programa de educación ambiental para mejorar la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana	A		G
Relleno Sanitario en cumplimiento a la NORMA Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003	A	P	G
Programa de actualización del inventario y el diagnóstico de los asentamientos humanos irregulares, para la toma de decisiones en los procesos de regularización, consolidación, reubicación, atención a conflictos agrarios y la conservación de zonas con valor ambiental	M		G
Creación y operación de la Comisión Municipal de Normas con enfoque a regularizar las principales fuentes emisoras de contaminantes en la industria y transporte	M		G
Retomar el proyecto de la Presa Pujal-Coy, para garantizar la disponibilidad de recurso hídrico al futuro	A		G
Construcción de anillo periférico urbano para desvío de tráfico (tránsito pesado)	A		G
Programas integrales para el uso, manejo responsable y conservación de los recursos hídricos y forestales	M		G
Elaboración del Programa Municipal de Ordenamiento Ecológico, para el fortalecimiento en la regulación del uso de suelo rural y conservación ambiental	A		G
Programa integral de técnicas de captación de agua pluvial en zonas rurales y urbanas	M		G
Programa Municipal de Fortalecimiento a la Infraestructura (ampliación de cobertura de servicios de agua potable, energía eléctrica, drenaje, alcantarillado, internet, vivienda digna y panteones)	M		G
Crear un sistema de medición de contaminación y calidad del agua, aire y suelo en la zona rural y urbana del municipio, con énfasis en el Río Tamaúín, que permita difundir la información a la ciudadanía	A		G
Programa de saneamiento del Río Tamaúín	A	P	G

Proyecto estratégico	Prioridad de Gasto: Alta (A), Media (M), Baja (B).	Fuente de financiamiento	
		Sector privado (P)	Sector público (G)
Construcción de bordos de protección (diques) norte y sur contra inundaciones en cabecera municipal	A		G
Programa Municipal de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)	A		G
Construcción de hospital en cabecera municipal	A		G
Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	A		G
Construcción de Planta Potabilizadora de Agua	A		G
Construcción de una planta maquiladora	A	P	
Programa de rehabilitación, fortalecimiento, impulso y promoción de sitios turísticos e infraestructura relacionada (sitios arqueológicos y parajes naturales)	M	P	G
Construcción de Gaviones para Represa en el Río Tropaón	A		G
Rehabilitación de Cárcamo en Río Tropaón	M		G
Construcción de Línea de Gasoducto para gas natural	A	P	G
Construcción de estación de bomberos	M		G
Construcción de una ciudad industrial en zona norte	A	P	G
Construcción de camino de alimentación Xolol – Carrizo	M		G
Construcción de línea de agua Peñon-Ceiba	A		G
Construcción de Estación de monitoreo del aire	M		G
Construcción de Parque solar	M	P	G
Programa de tecnificación y/o eficiencia en la gestión del agua para uso doméstico, industrial y agrícola, en el riego en las zonas cañeras y agropecuarias.	A	P	G
Rehabilitación y modernización del aeropuerto	A	P	G
Construcción de escuela de nivel medio superior	A		G
Programa de mejoramiento integral del sistema de transporte,, considerando tiempos óptimos de rutas, tarifas justas y estandarizadas, calidad del servicio, unidades en buen estado y criterios de accesibilidad universal	A	P	G
Programa de fortalecimiento a los servicios educativos en los pueblos y comunidades indígenas, a través de la creación de mayor infraestructura, mayor preparación de los docentes y brindar una educación bilingüe e intercultural de calidad.	A		G
Actualizar y alinear el código reglamentario municipal de acuerdo al Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	M		G
Proyecto de creación del IMPLAN	M		G
Sistema de seguimiento y monitoreo de la instrumentación del PMOTDU	M		G

Proyecto estratégico	Prioridad de Gasto: Alta (A), Media (M), Baja (B).	Fuente de financiamiento	
		Sector privado (P)	Sector público (G)
Programa de capacitaciones a servidores públicos de la administración municipal en el conocimiento y correcta aplicación del PMOTDU	M		G
Programa informático para la sistematización, integración, homologación, documentación, actualización y difusión de la información de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, bajo un enfoque para facilitar la toma de decisiones y promover la transparencia y el acceso a la información	M		G

Fuente: Elaboración propia Cognos con datos obtenidos en los talleres de planeación estratégica e instrumentos de planeación

11 La congruencia

En apego al artículo 68, fracción XII, de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, en este apartado se da fe de la congruencia del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tamuín, con el Atlas Nacional de Riesgos así como de diversas fuentes, entre las que se identifican CENAPRED y CNA, se establece que dichos instrumentos fueron utilizados en el análisis presentado en el apartado sobre vulnerabilidad de los ecosistemas ante peligros naturales y antropogénicos.

La información contenida en un Atlas Municipal de Riesgos es fundamental para la elaboración de un programa de ordenamiento urbano, o bien la búsqueda de la información a través de diferentes fuentes ante la no existencia de un Atlas Municipal de Riesgos, este es el caso del Municipio de Tamuín, por lo que fue necesario la consulta de diferentes fuentes como CONAGUA, CENAPRED, el organismo operador de agua de la localidad, expertos en el tema y autoridades municipales y ciudadanía en general por medio del taller específico que se llevó a cabo, con lo cual se identificaron las áreas de riesgo con sus diferentes agentes perturbadores que se ven intervenidos en el municipio, identificando las áreas que son propensas a desastres naturales como inundaciones, deslizamientos de tierra, agentes químico tecnológicos y socio organizativos, etc., resaltando la importancia de esta información, que es crucial para planificar el desarrollo urbano de manera que se minimice el riesgo para la población y la infraestructura.

Derivada de dicho análisis se enumeran las siguientes recomendaciones:

La elaboración del Atlas de Riesgo para el municipio de Tamuín, ya que este es una herramienta muy útil para la gestión de riesgos y la planificación del desarrollo en un territorio, destacando que nos sirve como base de conocimientos del territorio y de los peligros que pueden afectar a la población y a la infraestructura, así como para la planificación del desarrollo como herramientas que permiten hacer una mejor planeación del desarrollo y contar con infraestructura segura, la contribución en la toma de decisiones para la reducción de riesgos de desastres, la planeación en el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, la evolución y factibilidad de proyectos de inversión pública o privada considerando el riesgo de desastres.

También dicha información es una herramienta valiosa para la preparación de emergencias, ya que permiten a las autoridades y a los ciudadanos conocer las áreas de alto riesgo y planificar en consecuencia ante una posible eventualidad, previniendo catástrofes.

La falta de dicho instrumento pone en riesgo, el de contar con información importante para la prevención, mitigación y desarrollo ordenado y seguro de la población de Tamuín, por lo que es importante la creación de dicho instrumento dejando en claro que de no contar con él se ve de forma muy superficial las vulnerabilidades y peligros que existen en el municipio dejando de lado la protección a los habitantes y a los bienes inmuebles.

En dicho documento deben de intervenir en su elaboración expertos en la materia de protección civil, así como expertos en cada área de su elaboración y a su vez este documento someterlo a la consulta pública.

Para dicha elaboración es recomendable utilizar tecnología de punta, apoyados de plataformas como los sistemas de información geográficas (SIG), imágenes satelitales y bases de datos actualizadas de instituciones oficiales, así como la elaboración de estadística propia de la institución de protección civil local, una vez terminada y aprobada su elaboración y publicación, se deberá de actualizar de manera constante, de tal manera que la información que sea publicada sea actual y precisa, para que sea una herramienta adecuada y actualizada para la elaboración de planes y programas de diferentes actividades, ya sea para sector público o el privado.

Implementada esta herramienta y divulgada por los medios electrónicos de hoy en día, se dará una oportuna información a las autoridades y a la población en general, sobre posibles peligros o alertas que pongan en riesgo sus vidas y el patrimonio en general.

El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tamuín, establece en sus proyectos estratégicos la elaboración y actualización del Atlas de riesgos para que dicha información sea una herramienta valiosa para la preparación de emergencias, ya que permiten a las autoridades y a los ciudadanos conocer las áreas de alto riesgo y planificar en consecuencia ante una posible eventualidad, previniendo catástrofes, así como las áreas que necesitan infraestructuras de mitigación de riesgos

Si se invierte en infraestructura preventiva seguramente ahorrara la inversión pública en obras de reconstrucción a afectaciones por fenómenos identificados en el atlas.

12 Indicadores de monitoreo y evaluación

Como parte de la evaluación, se establecerán los indicadores que permitirán dar seguimiento y valorar la aplicación de los programas y el cumplimiento de sus objetivos.

Los indicadores que conforman el mecanismo de monitoreo y evaluación del Programa de Desarrollo Urbano de Tamuín para la consecución de los objetivos y estrategias se muestran en la siguiente Tabla.

Tabla 62. Indicadores de monitoreo y evaluación del Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tamuín.

Indicadores de monitoreo y seguimiento PMDU Tamuín			
Número	Problema	Indicador	Plazo
1	Aumento de asentamientos irregulares	Distribución espacial de los asentamientos irregulares	Bianual
2	Aumento en contaminación en ríos y aire	Tasa de deforestación	Bianual
3	Aumento en contaminación en ríos y aire	Extensión de frontera agrícola	Bianual
4	Insuficiente calidad de infraestructura y servicios turísticos	Cobertura de servicios de agua potable	Bianual
5	Insuficiente infraestructura y equipamiento vial y urbano	Índice de suficiencia vial	Bianual
6	Aumento en contaminación en ríos y aire	Superficie Urbana	Bianual
7	Aumento en contaminación en ríos y aire	Índice de Urbanización	Bianual
8	Aumento en contaminación en ríos y aire	Superficie de Áreas Naturales Protegidas	Bianual
9	Insuficiente infraestructura y equipamiento vial y urbano	Densidad poblacional	Bianual
10	Aumento en contaminación en ríos y aire	Tasa de cambio de vegetación y uso de suelo	Bianual

13 Anexo

13.1 Anexo cartográfico

Mapa 1. Síntesis del Municipio de Tamuín	17
Mapa 2 Localización del Municipio de Tamuín, San Luis Potosí.....	43
Mapa 3. Sistemas Estatal de Centros de Población. Art. 91 de la LOTDU-SLP	46
Mapa 4. Sistema de localidades en el municipio de Tamuín. Art. 91 de la LOTDU-SLP	49
Mapa 5. Vialidades en el Municipio de Tamuín, S.L.P.....	51
Mapa 6. Vialidades en la Cabecera Municipal y zonas aledañas en Tamuín, S.L.P.	52
Mapa 7. Vialidad y movilidad como establece el Art. 91 de la LOTDU-SLP.....	53
Mapa 8. Continuo Municipal de Tamuín	56
Mapa 9. Uso de Uso de Suelo y Vegetación en el municipio de Tamuín.....	61
Mapa 10. Elementos hídricos y descargas en el municipio de Tamuín.	66
Mapa 11. Ubicación del Basurero Municipal de Tamuín.	68
Mapa 12 Distribución territorial de la dinámica de cambio de usos de suelo y vegetación entre el año 1990 y 2021 en el territorio municipal.	71
Mapa 13. Distribución territorial del grado de aptitud urbana en Tamuín.	79
Mapa 14. Distribución territorial del grado de aptitud industrial.	82
Mapa 15. Aptitud Agrícola Tamuín	83
Mapa 16. Aptitud Pecuaria Tamuín	86
Mapa 17. Aptitud Forestal Tamuín	88
Mapa 18. Tamaño de localidad por número de habitantes en el municipio de Tamuín, S.L.P. 2020.	94
Mapa 19. Densidad de Población por AGEB a nivel municipal en Tamuín, S.L.P.....	97
Mapa 20. Densidad de Población por AGEB en Cabecera municipal y Nuevo Tampaón.....	98
Mapa 21 TMCA: Población General en el municipio de Tamuín, S.L.P. 2010-2020.	102
Mapa 22 TMCA: Población General en la cabecera municipal de Tamuín. 2010-2020.....	103

Mapa 23 TMCA: Grupo de población 0-14 años, en la cabecera municipal de Tamuín. 2010-2020.	106
Mapa 24 TMCA: Grupo de población 65 años y más, en la cabecera municipal de Tamuín. 2010-2020.	108
Mapa 25. Rangos de rezago social por localidad en Tamuín.	110
Mapa 26. Rangos de Grado de Marginación en Tamuín.	112
Mapa 27. Grado de Marginación urbana por AGEB. 2020	113
Mapa 28. Relación de Jefas de Hogar en Tamuín.	115
Mapa 29. Clasificación por grupos de edad de 0 a 11 años y localidad.	118
Mapa 30. Clasificación por grupos de edad de 12 a 17 años y localidad.	120
Mapa 31. Clasificación relativa por grupos de edad de 0 a 14 años y localidad.	121
Mapa 32. Clasificación por grupos de edad de 0 a 14 años y AGEB.	122
Mapa 33. Clasificación por grupos de edad de 18 a 24 años y localidad.	123
Mapa 34. Clasificación por grupos de edad de 60 años y más por localidad.	124
Mapa 35. Clasificación por grupos de edad de 60 años y más por AGEB.	125
Mapa 36. Clasificación discapacidad motriz y localidad.	126
Mapa 37. Clasificación por Población Indígena y localidad.	128
Mapa 38. Sitios Arqueológicos en Tamuín.	132
Mapa 39. Ubicación de Asentamientos Irregulares en el Municipio de Tamuín, SLP.	149
Mapa 40. Distribución de lotes baldíos (polígonos amarillos) en la cabecera municipal de Tamuín, S.L.P.	150
Mapa 41. Concentrado de Centros de Educación en el Municipio de Tamuín.	156
Mapa 42. Ubicación y distribución de Centros de Educación en el Municipio de Tamuín.	157
Mapa 43. Concentrado de Centros de Educación Nivel primaria.	159
Mapa 44. Concentrado de Centros de Educación Nivel Secundaria.	160
Mapa 45. Concentrado de Centros de Educación Nivel bachillerato.	162
Mapa 46. Concentrado de Centros de Educación Nivel Licenciatura en la cabecera Municipal.	163
Mapa 47. Cobertura de equipamiento de Salud a nivel municipal.	166

Mapa 48. Cobertura de equipamientos de salud, educación, cultura, recreación y deporte, requeridos en los centros de población.	172
Mapa 49: Distribución de los usos de suelo y vegetación en 2017	192
Mapa 50: Proyección de la distribución de los usos de suelo y vegetación en 2050.....	195
Mapa 51. Escenario deseable en el Municipio de Tamuín, SLP.....	200
Mapa 52. Zonificación primaria a nivel municipal Tamuín, S.L.P.	205
Mapa 53. Zonificación Primaria en la cabecera del Municipio de Tamuín, S.L.P.....	208
Mapa 54. Distribución territorial en el municipio de Tamuín, de las Unidades Territoriales Estratégicas (UTE), como parte del Modelo de Ordenamiento.....	214
Mapa 55.. Sistema de localidades en el municipio de Tamuín. Art. 91 de la LOTDU-SLP.....	222
Mapa 56. Ubicación Proyectos Estratégicos en el Municipio de Tamuín, SLP.....	255
Mapa 57. Localidades con población con discapacidad motriz. 2020.....	276
Mapa 58. Incidencia de reportes de violencia de género contra las mujeres. 2020.....	278
Mapa 59. Localidades con mayor número de jefas de hogar. 2020.....	280
Mapa 60. Localidades con población indígena registradas por el INDEPI. 2020.....	282

13.2 Metodología talleres participativos

13.2.1 Sistematización de talleres de enunciación de objetivos y resultados Tamuín

Primer Taller: De 08:00 a 16:00 horas, 26 de julio de 2023, Salón de Cabildo. Asistentes personal servidores públicos 22 (8 mujeres y 14 hombres); 1 persona indígena.

FORMATO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y PONDERACIÓN DE PROBLEMÁTICAS (BRECHAS)
VISIÓN 2050 DEL SUBSISTEMA SOCIO - CULTURAL

No.	Problemática (brechas)	Extensión	Magnitud	Temporalidad	Sectores involucrados	Propuesta de solución
1	Para los hospitales no hay inversión económica para equipamiento	9 (muy alta)	7 (alta)	9 (muy alta)	Gobierno municipal y sociedad	Gestionar programas federales
2	Existe Alerta de Violencia de Género	9 (muy alta)	9 (muy alta)	9 (muy alta)	Sociedad, gobierno federal, estatal y municipal	Ejecución de programas de acción municipales para combatir la Alerta de Violencia de Género
3	Estancias infantiles inexistentes	5 (moderada)	7 (alta)	9 (muy alta)	Industria empackadora, gobierno municipal y sociedad	Elaboración y gestión de proyectos para la creación de estancias infantiles
4	Pérdida de identidad cultural de pueblos originarios	5 (moderada)	7 (alta)	9 (muy alta)	INDI, INDEPI y sociedad	Programa para profesores bilingües
5	No existen programas para preservar la microhistoria municipal	9 (muy alta)	9 (muy alta)	9 (muy alta)	Sociedad, gobierno municipal y estatal	Programa de acercamiento escolar

Problemas

1. Para los hospitales no hay inversión económica para equipamiento
2. Existe Alerta de Violencia de Género
3. Estancias infantiles inexistentes
4. Pérdida de identidad cultural de pueblos originarios
5. No existen programas para preservar la microhistoria municipal

Visión 2050

“Tamuín cuenta con un sistema municipal de salud que atiende a la población con un enfoque intercultural, incluyente y humano, con servicios de especialidades médicas y personal capacitado, así como un albergue que brinde atención a la población vulnerable, así mismo las

mujeres del municipio están posicionadas en la vida política, cultural, social y económica erradicando la violencia de género y respetando sus derechos así como lo de las niñas, niños y adolescentes, contando con una estancia para hijas e hijos de madres trabajadoras. Se recupera y preserva la microhistoria del municipio, a través de los ámbitos educativo, cultural y social.”

Desafíos para alcanzar el mejor de los futuros deseables

- Lograr que el municipio cuente con hospitales de primer y segundo nivel, con servicios de especialidades médicas y personal capacitado
- Con un Sistema Municipal de Salud
- Con Unidades Básicas de rehabilitación clínicamente especializadas
- Se atiende a la población en general con un enfoque intercultural incluyente y humano
- Erradicamos el racismo a personas de pueblos originarios
- Recuperamos la lengua materna así como la cultura de los pueblos indígenas
- Se preserva y difunde la microhistoria del municipio en los ámbitos educativo, cultural y social
- Posiciona a las mujeres en la vida política, social, cultural y económica del municipio, incorporando la perspectiva de género
- Se promueve y respetan los Derechos de la Niñas, Niños y Adolescentes
- Se cuenta con Estancia Infantiles para las hijas e hijos de las madres trabajadoras que cuenta con instalaciones adecuadas y servicios suficientes.
- Se preserva el uso de la bicicleta como medio de traslado de las familias y cuenta con circuitos de ciclovías

**Programa Municipal de Ordenamiento Territorial
y Desarrollo Urbano (Visión 2050)**



**FORMATO PARA IDENTIFICACIÓN Y PONDERACIÓN DE
PROBLEMÁTICAS (BRECHAS)**

SUBSISTEMA SOCIO-CULTURAL

INSTRUCCIONES: En el segundo bloque, de la parte inferior, anotar las problemáticas del subsistema correspondiente, que de acuerdo a su criterio, podrían impedir lograr llegar a la Visión planteada en el ejercicio previo; y luego llenar las demás columnas de la siguiente forma:

- En las columnas Extensión – Magnitud y Temporalidad, colocar el número correspondiente, que de acuerdo a su criterio, define a cada problemática, utilizando la siguiente escala de valoración.

Escala de Valoración	Extensión del problema (lugar donde se presenta el problema)	Magnitud del problema (impacto que tiene el problema en el lugar donde se presenta)	Temporalidad del problema (tiempo durante el cual se mantiene presente la problemática)
1	Un Sitio Puntual	Casi Nula	Muy Corta: menos de 6 meses
3	Una Localidad o un Poblado Pequeño	Baja	Corta: de 6 meses a 1 año
5	Varios Poblados	Moderada	Larga: de 1 año a 3 años
7	Casi todo el Municipio	Alta	Muy Larga: de 3 años a 5 años
9	Todo el Municipio	Muy Alta	Permanente: mayor a 5 años

- En la columna Sectores involucrados deberá a notar aquellos sectores (ejemplo: agricultores, transportistas, industria manufacturera, gobierno municipal, sociedad, etc.) que participan en la generación de la problemática, pudiendo ser uno o varios.
- En la columna Propuesta de solución, deberá colocar cual o cuales considera que serían las acciones que abonarían a la solución o minimización de la problemática.

**Programa Municipal de Ordenamiento Territorial
y Desarrollo Urbano (Visión 2050)**



**FORMATO PARA IDENTIFICACIÓN Y PONDERACIÓN DE
PROBLEMÁTICAS (BRECHAS)**

SUBSISTEMA SOCIO-CULTURAL

No.	Problemática (brechas)	Extensión	Magnitud	Temporalidad	Sectores Involucrados	Propuesta de solución
1	Para Los Hospitales NO HAY INVERSIÓN ECONOMICA P. EQUIP.	9	7	9	GOBIERNO MUNICIPAL Y SOCIEDAD.	GESTIONAR PROGRAMAS FEDERALES
2	EXISTE ALTA DE VIOLENCIA DE GÉNERO	9	9	9	SOCIEDAD Y GOBIERNO, FED, EST, MUN.	Ejecución del PROGRAMA DE ACCIONES MUNICIPALES PARA COMBATIR LA AVG
3	ESTANCIAS INFANTILES INEXISTENTES.	5	7	9	INDUSTRIA EMPRESAS GOBIERNO MUN, EST, SOCIEDAD.	ELABORACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS PARA LA CREACIÓN DE ESTANCIAS INFANTILES.
4	POBREZA DE IDENT. CULTURAL DE PUEBLOS ORIGINARIOS.	5	7	9	INDI, INDEPI Y SOCIEDAD.	PROGRAMA PARA PROFESORES BILINGÜES.
5	NO EXISTE PROGRAMA PARA PRESERVAR LA MICROACTIVIDAD MUNICIPAL	9	9	9	SOCIEDAD GOBIERNO MUN, EST.	PROGRAMA DE MANEJO ESCOLAR.

- Recuperar la cultura del municipio

- Circuitos de Ciclovías con un sistema salud
- 1

Tamuín cuenta:

- Lograr que el municipio cuente con bases de datos que atiendan a la población general con servicios de especialidad al igual que Unidades básicas de atención especializada

La recuperamos la lengua materna así cultura de los pueblos originarios.

Posicionamos a las mujeres dentro de la política, social, cultural y económica.

Se promueve y difunde la nueva historia de

en los ámbitos educativo, cultural y social

Posicionamos los derechos de NNA

Se cuenta con una estancia para hijos

madres trabajadoras, que cuenta con

aulas y servicios suficientes

los NNA cuentan con derechos

se respetan los derechos de NNA / evadamos el racismo a personas de pi

Tamuín cuenta con un sistema municipal de salud que atiende a la población con un enfoque intercultural, incluyente y humano con servicios de especialidades médicas y personal capacitado al igual que unidades básicas de atención así como con un albergue que brinda atención a la población vulnerable; las mujeres del municipio se están posicionando en la vida política, cultural, social y económica, erradicando la violencia de género y respetando sus derechos así como los derechos de NNA, contando con una estancia para hijos e hijas de madres trabajadoras. Se recupera y preserva la nueva historia del municipio en los ámbitos educativo, cultural y social.





Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
 Visión 2050
 (Funcionarios públicos y sectores de desarrollo)



REGISTRO DE ASISTENCIA

Taller 1: Enunciación de objetivos y resultados esperados		Total de participantes	Hombres	Mujeres	Población indígena	Grupos vulnerables (Describir y contabilizar)
		22	14	8	1	
Estado	San Luis Potosí	Municipio	Tamuín			
Fecha	26 de Julio 2023	Hora	8:00am	SÍ/NO	Sala de Abilobos	
Nº	Nombre	Localidad	Sexo	Edad	¿Habla alguna lengua indígena?	Firma
1	Yolanda Guadalupe Rojas	Tamuín	H/M	66	—	[Signature]
2	Yolanda Guadalupe Rojas	Tamuín	H/M	25	—	[Signature]
3	Paula Rivera Hernández	Tamuín	H/M	31	NO	[Signature]
4	Oscar A. Castillo Guerrero	Tamuín	H/M	36	NO	[Signature]
5	Jesús Villegas Escalón	TAMUÍN	H/M	61	NO	[Signature]
6	FRANCO NAVARRO CASTILLO	TAMUÍN	H/M	51	No	[Signature]
7	BASILIO AIZAZOLA EDUARDO	TAMUÍN	H/M	48	No	[Signature]
8	Jazmin Reina Martinez	Tamuín	H/M	43	No	[Signature]
9	Yolanda Victoria Cruz Torres	Tamuín	H/M	25	No	[Signature]
10	Yazmin Medina Sánchez	TAMUÍN	H/M	25	NO	[Signature]

Página 2, 3



Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
Visión 2050
 (Funcionarios públicos y sectores de desarrollo)



REGISTRO DE ASISTENCIA

Taller 1: Enunciación de objetivos y resultados esperados		Total de participantes	Hombres	Mujeres	Población indígena	Grupos vulnerables (Discapacitados y con discapacidad)
		22	14	8	1	
Estado	San Luis Potosí	Municipio	Tamuín			
Fecha	26 de julio 2023	Hora	8:00am	Lugar	Sala de Cabildos	
No.	Nombre	Localidad	Sexo	Edad	¿Habla alguna lengua indígena? (CUI?)	Firma
1	EVALONESSA ESPARZA LEDEZMA	TAMUÍN	H / M	43	NO	
2	ING. JORGE AURELIO OLVIDE PEREZ	TAMUÍN	X / M	60	NO	
3			H / M			
4			H / M			
5			H / M			
6			H / M			
7			H / M			
8			H / M			
9			H / M			
10			H / M			

Página 3 / 3

13.2.2 Talleres De Prospectiva, Tamiuín: Identificación Y Ponderación De Problemáticas (Brechas) Visión 2050

Con base en los resultados del taller de enunciación de objetivos y resultados esperados llevado a cabo el 26 de julio de 2023, en Salón de Cabildo, en el que participaron personal servidor público del municipio y un representante de la población indígena, se identificaron y ponderaron las principales problemáticas (brechas) visión 2050 del subsistema socio – cultural, como a continuación se describe:

Identificación y ponderación de problemáticas (brechas) visión 2050

Subsistema socio – cultural taller 1

No.	Problemática (brechas)	Extensión	Magnitud	Temporalidad	Sectores involucrados	Propuesta de solución
1	Para los hospitales no hay inversión económica para equipamiento	9 (muy alta)	7 (alta)	9 (muy alta)	Gobierno municipal y sociedad	Gestionar programas federales
2	Existe Alerta de Violencia de Género	9 (muy alta)	9 (muy alta)	9 (muy alta)	Sociedad, gobierno federal, estatal y municipal	Ejecución de programas de acción municipales para combatir la Alerta de Violencia de Género
3	Estancias infantiles inexistentes	5 (moderada)	7 (alta)	9 (muy alta)	Industria empacadora, gobierno municipal y sociedad	Elaboración y gestión de proyectos para la creación de estancias infantiles
4	Pérdida de identidad cultural de pueblos originarios	5 (moderada)	7 (alta)	9 (muy alta)	INDI, INDEPI y sociedad	Programa para profesores bilingües
5	No existen programas para preservar la microhistoria municipal	9 (muy alta)	9 (muy alta)	9 (muy alta)	Sociedad, gobierno municipal y estatal	Programa de acercamiento escolar

El listado en orden de mayor a menor ponderación es el siguiente:

1. Para los hospitales no hay inversión económica para equipamiento
2. Existe Alerta de Violencia de Género
3. Estancias infantiles inexistentes
4. Pérdida de la identidad cultural de los pueblos originarios
5. No existen programas para preservar la microhistoria municipal

A continuación, una breve descripción de las problemáticas expuestas y datos que contribuyen a sustentar.

1. “Para los hospitales no hay inversión económica para equipamiento “

Mencionaron que como no hay inversión económica para hospitales y el funcionamiento de las casas de salud en las localidades, las personas enfermas y sus familiares se trasladan de sus comunidades a la cabecera municipal para acceder a los servicios de salud y para recibir atención de especialidades médicas se trasladan a Ciudad Valles o a la Capital San Luis Potosí, teniendo que pernoctar en la ciudad, por lo que demandan se cuente con un albergue que les permita tener ahorros en la economía familiar. En otros casos se van a vivir a la cabecera municipal, sobre todo las personas con discapacidad.

Además indican que existe numerosa población en pobreza, por lo que la demanda de asistencia social de la población vulnerable es continua, especialmente de las personas con discapacidad o adulta mayor, mismas que acuden al SMDIF para solicitar diferentes apoyos, principalmente los que se ofrecen en la Unidad Básica de Rehabilitación de la cabecera municipal y recientemente la Unidad Básica de Rehabilitación de Tampaón, equipada con el apoyo gestionado por el SMDIF de una de las empresas empacadoras de carne en el municipio (GUSI).

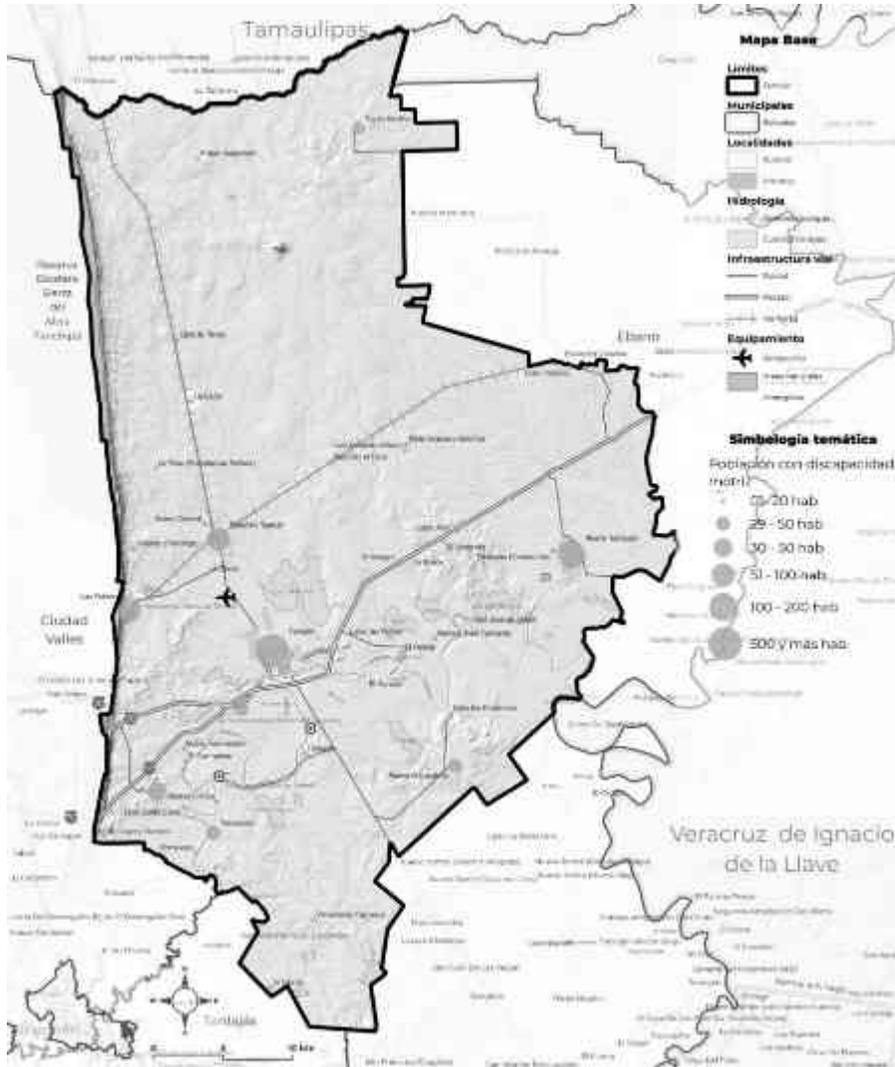
Se observa, en la última década una disminución de 988 habitantes (-2.67%) en el municipio, comportamiento que no se reflejó en la zona urbana; la cabecera municipal creció 267 habitantes y Nuevo Tampaón 116 (1.6% y 3.49% respectivamente).

En el 2020, la zona urbana; compuesta por la cabecera municipal Tamuín y la localidad Nuevo Tampaón, concentraron al 54.16% de la población total (44.85% y 9.3% respectivamente). El 45.84% de la población del municipio vive en localidades de menos de 2,500 habitantes.

Las principales carencias sociales fueron carencia por acceso a la seguridad social (54.2%); carencia por acceso a los servicios de salud (19.8%); y carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda (25%). Prácticamente dos de cada diez personas no atienden su salud en el sistema oficial, acuden al Sistema de Desarrollo Integral de la Familias (SMDIF) en busca de asistencia social, quienes son canalizados al consultorio de la Presidencia Municipal y se les abastece sus medicamentos prescritos por medio del DIF.

Se identifica como un indicador de alerta o brecha de género, que el promedio de hijas e hijos nacidos vivos de las mujeres entre 15 a 49 años fue de 1.7 (en el 2010 fue de 2.74) y el porcentaje de hijas e hijos fallecidos de 3.1 en este mismo grupo de edad, situación que llama la atención al duplicarse la cifra de hijos nacidos fallecidos y que seguramente tiene relación con el acceso a un seguimiento médico durante el embarazo, considerando que del 84.3% de la población afiliada a los servicios de salud en Tamuín, el 50.7% se atiende en el INSABI y le sigue con 42.0% el IMSS.

El DIF Municipal señala que en promedio se atienden más de 700 familias al año con integrantes con discapacidad que requieren constantemente servicio de terapia física, psicológica y de lenguaje.



Mapa 57. Localidades con población con discapacidad motriz. 2020.

Fuente: Elaboración propia Cognos con datos de INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

De la población total del municipio el 7.4% presenta alguna discapacidad, las de mayor prevalencia es la física visual y de lenguaje.

Las localidades con mayor predominio de personas con discapacidad para caminar, subir o bajar son la cabecera municipal Tamaúín (532); Nuevo Tampaón (115), Las Palmas (75); Estación Tamaúín (56); Nueva Primavera (51); Antiguo Tamaúín (48); y Santa Martha (43).

Las localidades con mayor predominio de personas con discapacidad visual son la cabecera municipal Tamaúín (565); Nuevo Tampaón (99), Nueva Primavera (72); Santa Martha (41); Las Palmas (40); Estación Tamaúín (39); Tampacoy (36); y Nuevo Ahuacatitla (31).

Las personas adultas mayores de 60 y más edad representan el 26% de la población con discapacidad del municipio. El porcentaje de la población de 12 años y más no económicamente activa que es pensionada o jubilada se incrementó del 2015 al 2020, del 4.52 al 6.29.

Las localidades con mayor predominio de personas mayores de 65 años son la cabecera municipal Tamuín (1,612); Nuevo Tampaón (301); Santa Martha (212); Las Palmas (193); Nueva Primavera (142); ejido los Huastecos (140); y Estación Tamuín (123).

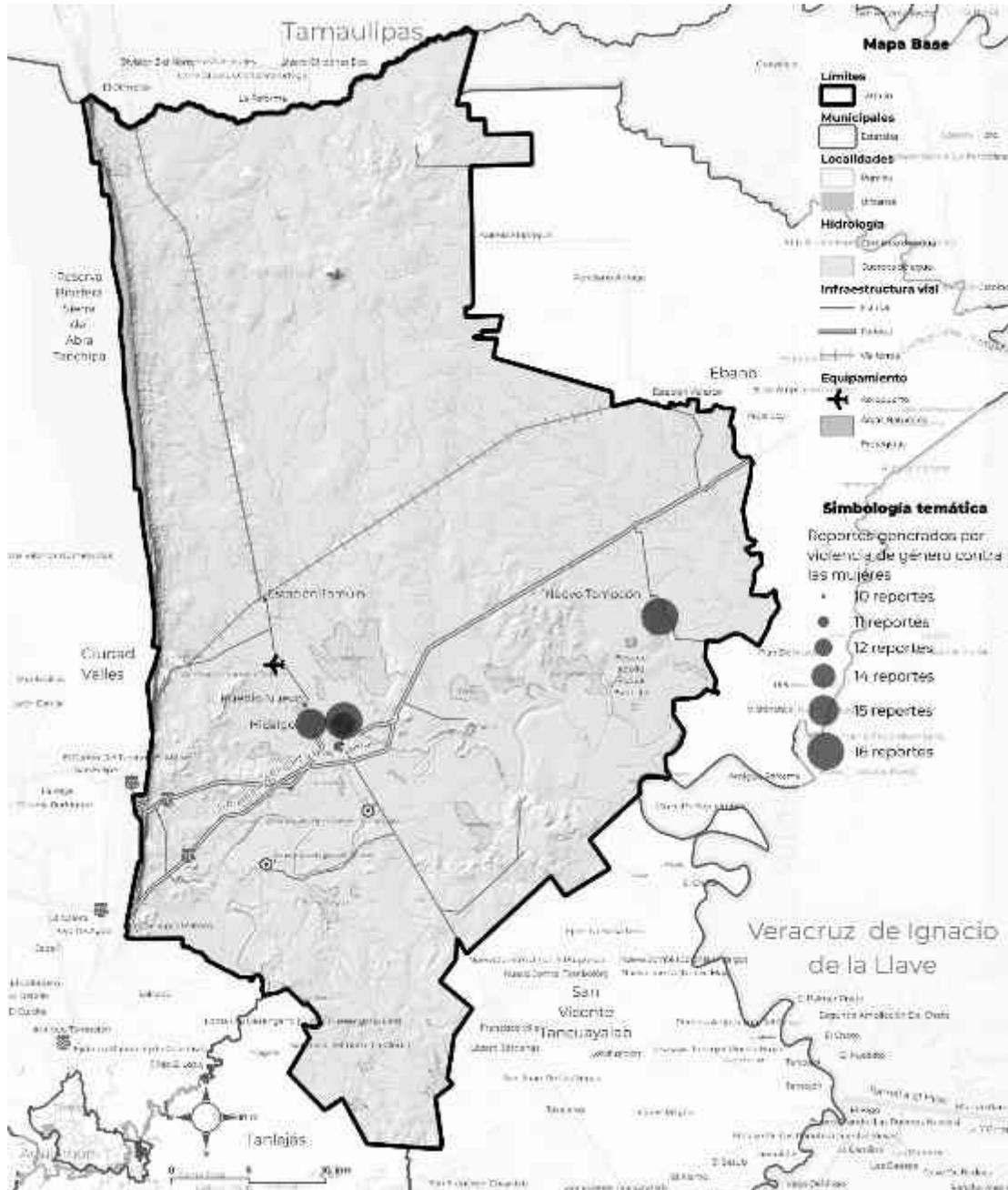
Los sectores involucrados que mencionan son gobierno municipal y sociedad y la propuesta de solución gestionar programas federales.

2. “Existe Alerta de Violencia de Género”

Tamuín es un municipio donde la violencia feminicida y de género propició la Declaratoria de Alerta de violencia de Género.

El 21 de junio de 2017 a solicitud de la Comisión Estatal de Derechos Humanos del estado de San Luis Potosí, se declaró la Alerta de Violencia de Género Contra las Mujeres (AVGM) por violencia feminicida en Tamuín. Se están implementando las medidas contenidas en la declaratoria en el municipio. La Comisión Nacional para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres, indica que los centros de justicia para las mujeres en operación solo se encuentran los municipios de San Luis Potosí, Rioverde, Matlapa y Matehuala.

Conforme a datos recabados por la Instancia Municipal de las Mujeres, de la Dirección de Seguridad Pública y Tránsito Municipal en 2022, suman 136 los reportes de violencia de género contra las mujeres, y 65 en el primer trimestre del 2023, los ejidos identificados con más número de eventos reportados son Tampaón (16 reportes) y Antiguo Tamuín (11 reportes) y La Fortaleza (10 reportes). De las colonias sobresalen Las Brisas (con 16 reportes), Hidalgo (15 reportes), Salvador Nava (14 reportes) y Pueblo Nuevo (10 reportes).



Mapa 58. Incidencia de reportes de violencia de género contra las mujeres. 2020.
Fuente: Elaboración propia Cognos con datos de DSPT. Dirección de Seguridad Pública y Tránsito Municipal de Tamiún, S.L.P. 2023

Se observa que el mayor número de personas víctimas de violencia so mujeres, de la atención que se brindó por parte de la Instancia Municipal de las Mujeres, de 40 personas que recibieron atención, 37 son mujeres, a quienes se les realiza entrevista de primer contacto, orientación, asesoría y canalización a las instancias correspondientes como son la Unidad Local de Atención Semifija para las Mujeres de la Microrregión Huasteca Noreste, la Procuraduría Municipal de Protección de Niñas, Niños y

Adolescentes, la Sindicatura, área de Psicología y área jurídica del Sistema Municipal DIF, en donde se da seguimiento a los casos específicos de personas en situación de víctimas como enlace municipal de la Comisión Ejecutiva Estatal de Atención a Víctimas.

Por otra parte, si la desigualdad social calcula en la distribución del ingreso de la población, indicador estrechamente ligado a problemas sociales, migración, de salud incluyendo la depresión, la violencia en todas sus manifestaciones y la deserción escolar, entre otras. En el año 2010, el coeficiente de Gini en el municipio de Tamuín fue de 0.405, en tanto que en el año 2020 dicho coeficiente fue de 0.419, lo que denota que aumentó la desigualdad del ingreso entre 2010 y 2020.

En cuanto a las carencias de la población en las viviendas particulares habitadas, el 24.56% presenta hacinamiento, situación que afecta las relaciones familiares y contribuye a la presencia de violencia intrafamiliar entre esta el abuso sexual e incesto.

El 61.7% de la población total se encuentra en condición de pobreza (sumatoria de pobreza extrema y pobreza moderada). El 80.37% de la población ocupada tiene ingresos menores a dos salarios mínimos, ante el 35.48% de la población de 15 años o más sin educación básica y el 6.59% analfabeta 53 (53.38% son mujeres y 46.62% hombres).

Se cuenta con el grado de marginación urbana por colonia, 2020, identificando entre las 21 colonias de la cabecera municipal, solo una con “Alto” rezago social, la Colonia Mirasol.

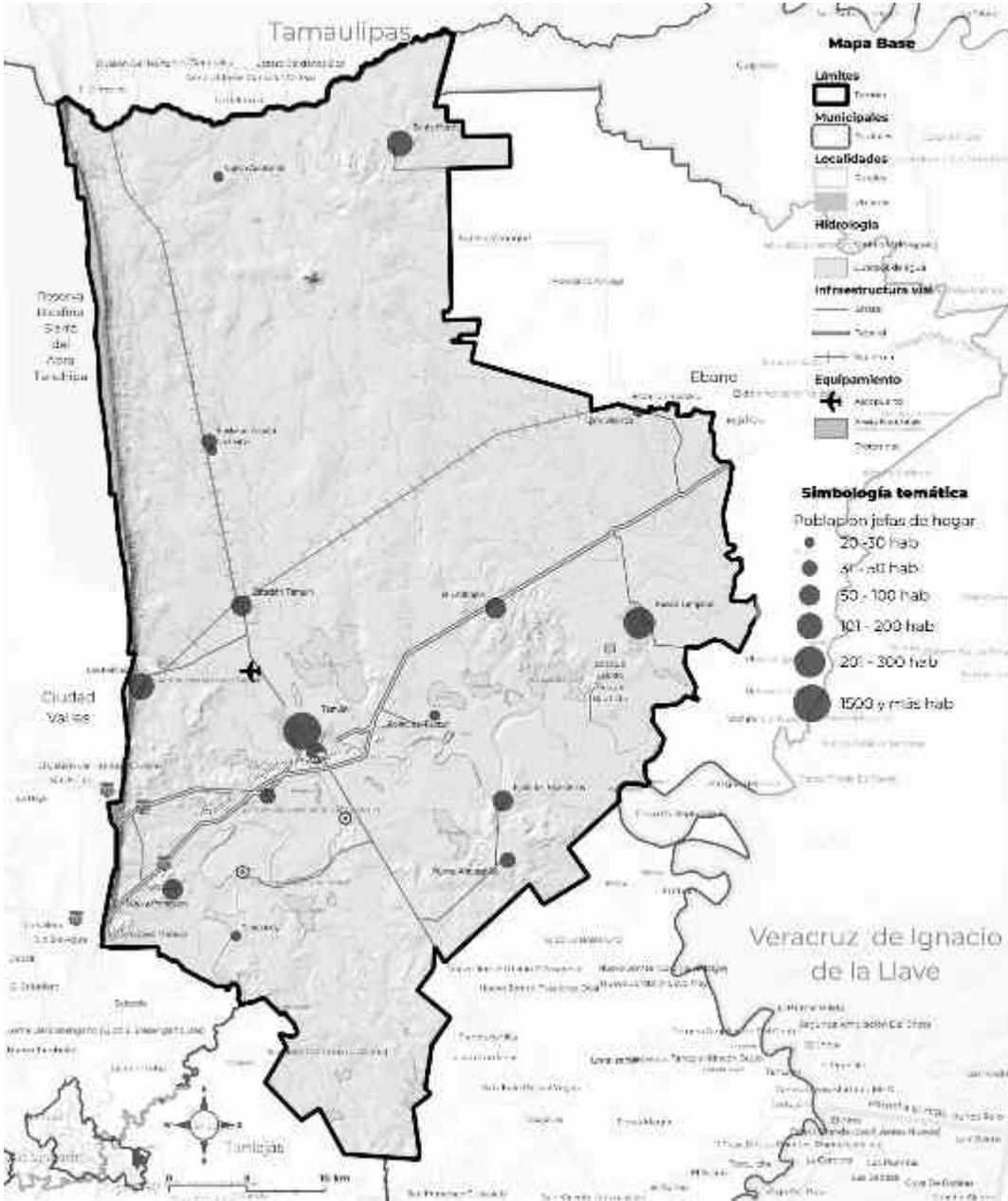
En Nuevo Tampaón, la totalidad de sus 15 colonias presentan “Alto” y “Muy alto” rezago social. Con “Alto” rezago social las colonias Vecinados y La Libertad, y los ejidos Aguilillas, Aquiles Serdán, Manuel Ávila Camacho, Marcelino García, Nuevo Progreso, Obrera, Ruiz Cortínez I, Ruiz Cortínez II, Soto y Gama, Valerio Trujano, y Vicente Guerrero. Con “Muy alto” rezago social la Colonia Ampliación Zona Norte y la Colonia Lázaro Cárdenas. Sin embargo, no guardan relación con los reportes con violencia intrafamiliar.

Sectores involucrados son la sociedad, gobierno federal, estatal y municipal y la propuesta de solución la ejecución de programas de acción municipales para combatir la Alerta de Violencia de Género.

3. Estancias infantiles inexistentes

Las mujeres que trabajan no tienen donde dejar a sus hijos durante la jornada laboral, ante la desaparición de las estancias infantiles tienen que recurrir a la familia para encargar a sus hijos o dejarlos con alguna persona vecina o incluso dejarlos solos en casa.

Cada vez más mujeres se reconocen como jefas de hogar aun viviendo con su cónyuge. El Censo 2020 reconoce a 3,010 mujeres son jefas de familia, equivalentes al 28.52% de los hogares del municipio. Es estos hogares residen en promedio 3.2 persona a diferencia de las 3.6 en los hogares con jefe.



Mapa 59. Localidades con mayor número de jefas de hogar. 2020.
Fuente: Elaboración propia Cognos con datos de INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

Las localidades donde existe mayor preponderancia de hogares censales con persona de referencia mujer, son la cabecera municipal Tamuín (3,101); Nuevo Tampaón (282); Santa Martha (423); Las Palmas (301); Antiguo Tamuín (89); Estación Tamuín (79); Nueva Primavera (68); Ejido los Huastecos (62); y El Centinela (61).

El promedio de hijas e hijos nacidos vivos de las mujeres entre 15 a 49 años fue de 1.7 (en el 2010 fue de 2.74) y el porcentaje de hijas e hijos fallecidos de 3.1 en este mismo grupo de edad. De las mujeres de 12 años y más el promedio de hijas e hijos nacidos vivos fue de 2.53, superior al promedio del estado de San Luis Potosí (2.29).

De la zona urbana, la cabecera municipal Tamuín tuvo un promedio de 2.23 y Nuevo Tampaón 2.75. En tanto, las cinco localidades rurales con mayor número de población presentaron un promedio de hijas e hijos nacidos vivos de 2.75 para Nuevo Tampaón, 3.18 Santa Martha, 2.77 Ejido los Huastecos, 2.8 Las Palmas y 2.6 la localidad Estación Tamuín.

Otro indicador que es importante mencionar es el Índice masculinidad, el cual ha disminuido 1.57 punto porcentuales en los últimos diez años, alcanzando para el 2020 un valor de 96.0 hombres por cada 100 mujeres, indicando una proporción poco desigual en el número de personas de sexo opuesto. En el grupo de edad de 25 a 59 años el índice de masculinidad disminuye a 87 la relación de hombre mujeres.

Con respecto a la población entre 3 a 5 años el 25.0% no asiste a la escuela; en el rango de 6 a 11 años el 2.24%; en el de 12 a 14 el 5.92%; y en el de 15 a 17 el 25.21%. En el grupo de edad de 18 a 24 años, seis de cada 10 no asiste a la escuela.

Los sectores involucrados son las industria empacadora, gobierno municipal y sociedad y la propuesta de solución la elaboración y gestión de proyectos para la creación de estancias infantiles

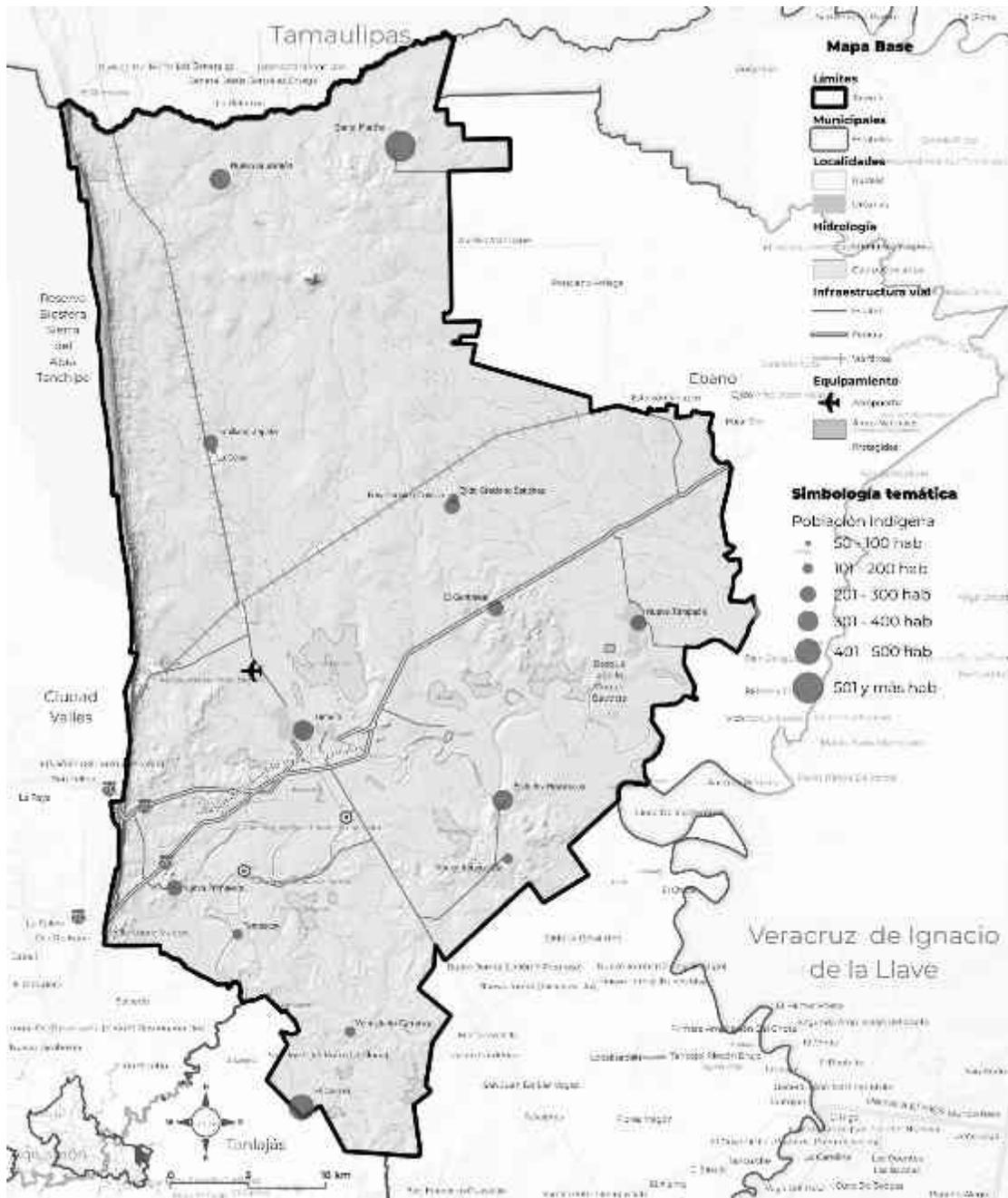
4. Pérdida de la microhistoria e identidad cultural de los pueblos originarios

En el 2015 el 50.14% de población de la población del municipio se consideraba indígena, para el 2020 el 12.48% de la población total de 3 años y más habla alguna lengua indígena, Huasteco o Téenek y Náhuatl principalmente.

El Registro de las Comunidades Indígenas en el Estado San Luis Potosí señala 14 comunidades en Tamuín: Nuevo Tampaón; Ejido Venustiano Carranza; Nueva Primavera; El Carrizo; Ejido Nuevo Ahuacatitla; Ejido Graciano Sánchez; Ejido Tampaco; Ejido Nuevo Aquismón; Luis Donald Colosio; Santa Martha; El Centinela; Los Huastecos; La Ceiba y Emiliano Zapata.

Dentro del patrimonio cultural, se encuentran los sitios arqueológicos El Consuelo, Tzintzin-Tzujub y Tamtoc.

Las artesanías distintivas son de mimbre y máscaras de madera para el tradicional día de muertos *Xantolo*. La gastronomía consiste en Cecina y enchiladas huastecas, barbacoa de res y catán. Dulce de chayote y conserva de ciruela. Vino de jobo y aguardiente de caña. Música Sones Huastecos. No se encontró registro de patrimonio arquitectónico clasificado.



Mapa 60. Localidades con población indígena registradas por el INDEPI. 2020.

Fuente: Elaboración propia Cognos con datos de INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. INDEPI. Registro de las Comunidades Indígenas en el Estado San Luis Potosí. 2015

La población indígena ha disminuido en los últimos diez años el seis puntos porcentuales, al igual que en la mayoría de los ejidos y localidades, en contraste la localidad Nueva Primavera ha crecido más del doble, la Luis Donald Colosio una tercera parte y en la cabecera municipal la población indígena se ha incrementado al doble.

Tabla 63. Población por comunidad indígena con Registro. 2010-2020

No. Loc.	Nombre de la localidad	2010	2020	Variación absoluta	Tasa de variación
0	Municipio	4,685	4,404	-281	-6.00%
1	Tamiún	264	388	124	46.97%
16	La Ceiba	90	72	-18	-20.00%
126	Santa Martha	1019	767	-252	-24.73%
133	Tampacoy	217	147	-70	-32.26%
157	Nuevo Tampaón	281	208	-73	-25.98%
160	Nuevo Ahuacatitla	236	194	-42	-17.80%
318	Ejido los Huastecos	392	345	-47	-11.99%
372	El Centinela	257	232	-25	-9.73%
386	Nuevo Aquismón	394	324	-70	-17.77%
429	El Carrizo	456	447	-9	-1.97%
433	Venustiano Carranza	155	105	-50	-32.26%
462	Ejido Graciano Sánchez	136	146	10	7.35%
617	Luis Donald Colosio	171	228	57	33.33%
676	Nueva Primavera	87	219	132	151.72%
781	Emiliano Zapata	299	284	-15	-5.02%

Fuente: Elaborado por COGNOS Consultores con base en el INDEPI.¹⁰³

Además, tomando en cuenta que la edad mediana ha incrementado, para el 2020 la mitad de la población en el municipio contaba con 30 años o menos. El 27% de la población total tiene menos de 19 años. Por cada persona joven de 0 a 14 años se tiene una persona mayor de 60 años. Esta condición puede propiciar la pérdida de identidad cultural intergeneracional. Por lo que se propone un proyecto de rescate de la microhistoria en los ámbitos educativo, cultural y social.

Los sectores involucrados son INDI, INDEPI y sociedad, la propuesta de solución Programa para profesores bilingües.

5. No existen programas para preservar la microhistoria municipal

Este planteamiento tiene que ver la recuperación de la historia del municipio, corresponde a un proceso que lidera el Cronista Municipal para preservar la microhistoria del municipio, en lo cual

¹⁰³ Poder Ejecutivo del Estado de San Luis Potosí. 2010. Padrón de Comunidades Indígenas en el Estado de San Luis Potosí. Coordinación Estatal para la Atención de los Pueblos Indígenas. Periódico Oficial del Estado Libre y Soberano de San Luis Potosí. Edición Extraordinaria 03 de abril de 2010. Actualización del Registro de las Comunidades Indígenas en el Estado. Edición Extraordinaria 03 de octubre de 2015. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

trabaja investigando acervos históricos, tanto en el Archivo Histórico del Estado como en el de la biblioteca de la Universidad Autónoma.

Los sectores involucrados son Sociedad, gobierno municipal y estatal, la propuesta de solución es un programa de acercamiento escolar, que debe involucrar a los ámbitos educativo, cultural y social.

Prospectiva

Retomando los ejercicios de prospectiva con inteligencia colectiva, se exploraron posibles futuros deseados junto con sus oportunidades y retos, que contribuyen a actuar en el presente para configurar el futuro que se quiere para el municipio en materia sociocultural al año 2050.

La Visión 2050 del Subsistema Sociocultural para el municipio de Tamuín formulado por las y los participantes en los talleres municipales de Enunciación de objetivos y resultados deseados, como “el mejor de los futuros deseables”, a la letra dice:

“Tamuín cuenta con un sistema municipal de salud que atiende a la población con un enfoque intercultural, incluyente y humano, con servicios de especialidades médicas y personal capacitado, así como un albergue que brinde atención a la población vulnerable, así mismo las mujeres del municipio están posicionadas en la vida política, cultural, social y económica erradicando la violencia de género y respetando sus derechos así como lo de las niñas, niños y adolescentes, contando con una estancia para hijas e hijos de madres trabajadoras. Se recupera y preserva la microhistoria del municipio, a través de los ámbitos educativo, cultural y social.”

Para configurar dicho futuro, propusieron se requieren hacer intervenciones selectivas para alcanzar el mejor de los futuros deseables:

1. Atender la carencia por acceso a los servicios de salud con especialidades médicas (proyecto de inversión económica para hospitales, centros de salud y funcionamiento de las casas de salud, con personal capacitado y equipamiento).
2. Asistencia social ante la alta demanda de población vulnerable que acude a la cabecera a llevar a sus enfermos (proyecto albergue público).
3. Disminuir la violencia feminicida y de género atendiendo la Medidas de la Declaratoria de Alerta de Violencia de Género, entre las que se recomienda la instalación de más de alumbrado público tanto en zona urbana, suburbana y localidades rurales, así también la creación de un refugio temporal para mujeres víctimas de violencia y el funcionamiento estratégico de estancias infantiles o ludotecas fijas y móviles para otorgar servicio a madres trabajadoras.
4. Recuperación de la microhistoria e identidad cultural de los pueblos originarios (educación bilingüe en el nivel de educación básica que se ubican en las localidades con Registro del INDEPI y el proyecto de rescate de identidad y tradiciones con impacto en los ámbitos educativo, cultural y social).

13.2.3 Proceso para la construcción de la imagen objetivo

Proceso para la construcción de la **imagen objetivo** en cumplimiento con lo señalado al respecto para la elaboración del Programa

Para la construcción de la **imagen objetivo** en cumplimiento al proceso de elaboración del Programa, se partió de los dos momentos participativos, en donde fueron identificados por las y los asistentes en un primer ejercicio de diagnóstico pronóstico, **Taller de enunciación de objetivos y resultados esperados**, las principales problemáticas, que de acuerdo con su percepción se presentaban en el marco de los cuatro subsistemas temáticos de análisis.

Para definir el futuro deseable se redactó una visión 2050 para cada subsistema, misma, como a continuación se describe.

Subsistema sociocultural o sociodemográfico	
Problemáticas	Visión 2050
1. Para los hospitales no hay inversión económica para equipamiento	"Tamuín cuenta con un sistema municipal de salud que atiende a la población con un enfoque intercultural, incluyente y humano, con servicios de especialidades médicas y personal capacitado, así como un albergue que brinde atención a la población vulnerable, así mismo las mujeres del municipio están posicionadas en la vida política, cultural, social y económica erradicando la violencia de género y respetando sus derechos así como lo de las niñas, niños y adolescentes, contando con una estancia para hijas e hijos de madres trabajadoras. Se recupera y preserva la microhistoria del municipio, a través de los ámbitos educativo, cultural y social."
2. Existe Alerta de Violencia de Género	
3. Estancias infantiles inexistentes	
4. Pérdida de identidad cultural de pueblos originarios	
5. No existen programas para preservar la microhistoria municipal	
Subsistema natural	
Problemáticas	Visión 2050
1. Contaminación industrial	"Somos un municipio comprometido con el medio ambiente, del cuidado y protección de las zonas con potencial natural, además de generar conciencia a las industrias de nuestro pueblo. Protegiendo a la población y medio ambiente, a través de una atención efectiva de la normatividad. Impulsando a la sociedad que haga conciencia a las futuras generaciones de nuestra población."
2. Contaminación del agua	
3. Caza ilegal	
4. Substracción ilegal de piezas arqueológicas	
5. Enfermedades varias y contaminación	
Subsistema económico	
Problemáticas	Visión 2050
1. Bajo nivel de escolaridad	"Un municipio líder en sectores estratégicos como la ganadería, el turismo, la generación de energías limpias acorde a sus vocaciones productivas y al respeto al medio ambiente, cuya economía fomente la atracción de inversiones con servicios
2. No es rentable el negocio ganadero por sequía	

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 3. Falta infraestructura y equipamiento turístico 4. Producción de generación de energía (sustentable) 5. Deficiente provisión de servicios básicos 6. Inseguridad Pública 7. No se cuenta con capital humano especializado 8. Bajos salarios 9. Deficiente infraestructura para atracción de inversiones en hospitales-universidades 10. Destino de estiércol al río 11. Contaminación ambiental por explotación de bancos de materiales en Cemex | <p>básicos de calidad, capital humano y educación especializada, infraestructura, logística, hidráulica, seguridad pública, generadora de empleos en cantidad y calidad que contribuye a mejorar el bienestar de los tamuinenses.”</p> |
|--|--|

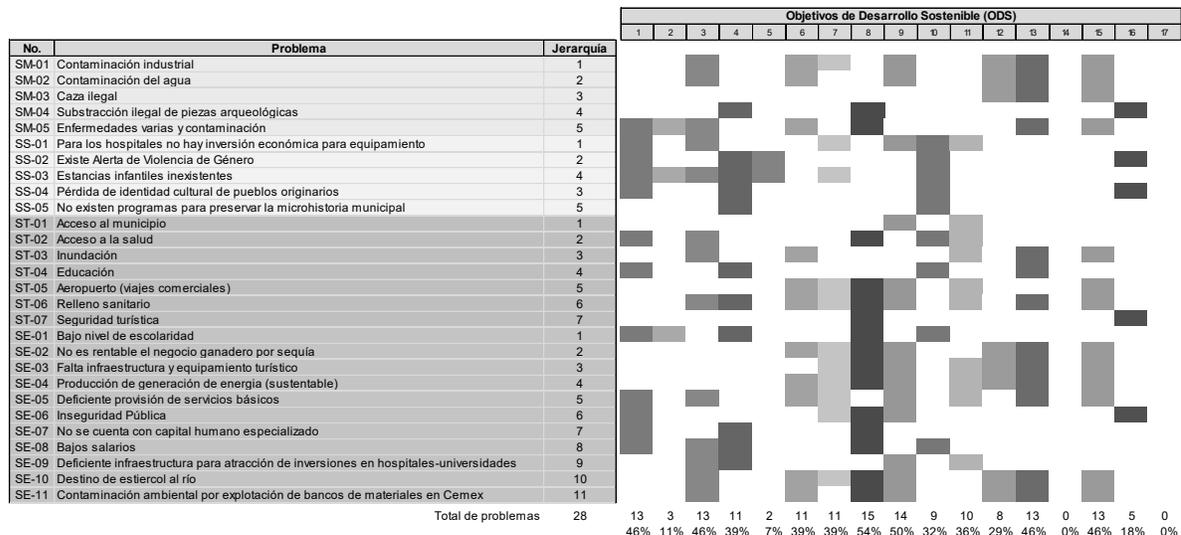
Subsistema territorial urbano	
Problemáticas	Visión 2050
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceso al municipio 2. Acceso a la salud 3. Inundación 4. Aeropuerto (viajes comerciales) 5. Educación 6. Relleno sanitario 7. Seguridad turística 	<p>“El municipio de Tamuín líder comercial en sector primario contribuye al desarrollo del Estado de San Luis Potosí en las actividades agrícola como en la siembra, cultivo y cosecha de azúcar, papaya, chile, tomate, así como la actividad ganadera con la exportación de carne bovina. Su actual desarrollo comercial le ha permitido consolidar los proyectos turísticos muy conocidos con son: El Nacimiento de Tamuín, Tam Toc, Tamohi. Basado en el subsistema territorial urbano, se ha alcanzado se una ciudad con un futuro próspero, sostenible, inclusivo y resiliente, donde sus habitantes disfrutan de una alta calidad de vida en armonía con su entorno natural y cultural. Cuenta con seguridad turística, siendo uno de los municipios más seguros del Estado. Tam toc y Tamohi so los dos sitios arqueológicos con mayor afluencia turística en el Estado. Nuestro aeropuerto compite a la par con el de S.L.P. y Tampico, contando con vuelos nacionales.”</p>

Posteriormente se ponderaron y seleccionaron aquellos que correspondieran al ámbito urbano y de ordenamiento territorial para que pudiesen atenderse desde el instrumento, procediendo con la alineación a los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

Objetivos de desarrollo sostenible

No.	Título
-----	--------

1	Fin de la pobreza
2	Hambre cero
3	Salud y bienestar
4	Educación de calidad
5	Igualdad de género
6	Agua limpia y saneamiento
7	Energía asequible y no contaminante
8	Trabajo decente y crecimiento económico
9	Industria, innovación e infraestructura
10	Reducción de las desigualdades
11	Ciudades y comunidades sostenibles
12	Producción y consumo responsables
13	Acción por el clima
14	Vida submarina
15	Vida de ecosistemas terrestres
16	Paz, justicia e instituciones sólidas
17	Alianzas para lograr los objetivos



En un segundo momento participativo, en el **Taller Planteamientos de objetivos estratégicos**, en las mesas de trabajo para cada subsistema se definieron:

Mesa 1

ODS 1 Fin de la pobreza

DE-08 Bajos salarios

1. Fomentar fuentes de trabajo competitivos y el autoempleo.

ODS 3 Salud y bienestar

DS-01 Para los hospitales no hay inversión económica para equipamiento

1. Asegurar suficientes instalaciones médicas y profesionales.

ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico

DE-08 Bajos salarios

1. Capacitar en rubros locales e incentivar a empresas que contraten población local.

Mesa 2

ODS 11 Producción y consumo responsables

DM-01 Contaminación industrial

1. Promover alianzas con el sector industrial local, con la finalidad de generar estrategias que permitan las prácticas sostenibles.

ODS 9 Industria, innovación e infraestructura

DT-05 Aeropuerto (viajes comerciales)

6. Gestionar el mejoramiento de la infraestructura con la finalidad de que su capacidad crezca y pueda recibir vuelos comerciales.

Con base en lo anterior y mediante el diagnóstico síntesis, se construye la Visión 2050 para Tamuín.

Tamtoc Sitio Arqueológico



Sitio turístico El Nacimiento



Comunidad Nuevo Tampaón



13.3 Metodología para realizar las proyecciones

Metodología para Generar Cartografía de un Escenario Tendencial al 2050 Utilizando Autómatas Celulares en un SIG

13.3.1.1 Introducción

La generación de cartografía para escenarios futuros es esencial en la planificación y toma de decisiones en diversos campos, como la gestión ambiental, la ordenación del territorio y la planificación urbana. En este contexto, la utilización de Autómatas Celulares (AC) dentro de un Sistema de Información Geográfica (SIG) se ha convertido en una herramienta valiosa para modelar y visualizar el comportamiento de sistemas complejos en el tiempo y el espacio. A continuación, se describe una metodología científica y puntual para generar cartografía de un escenario tendencial al 2050 utilizando esta técnica.

13.3.1.2 Paso 1: Definición del Escenario Tendencial al 2050

En primer lugar, se debe definir el escenario que se quiere modelar. Esto implica identificar las variables relevantes, como el crecimiento demográfico, cambios en el uso del suelo, factores ambientales y socioeconómicos, entre otros, que se espera que evolucionen hasta el año 2050.

13.3.1.3 Paso 2: Creación de Capas de Información

Para generar la cartografía, es necesario recopilar datos geoespaciales relevantes y convertirlos en capas de información. Estas capas pueden incluir mapas de uso del suelo actual, datos demográficos, registros climáticos, infraestructuras existentes, y cualquier otro dato necesario para el modelo. Se debe asegurar que todos los datos estén georreferenciados y compatibles con el SIG.

13.3.1.4 Paso 3: Configuración del Modelo de Autómatas Celulares

Utilizando un software de SIG compatible con AC, se configura el modelo de Autómatas Celulares. En este modelo, se definen las reglas de comportamiento de las celdas del espacio geográfico en función de las variables identificadas en el Paso 1. Estas reglas determinarán cómo las celdas cambian su estado en cada iteración temporal.

13.3.1.5 Paso 4: Inicialización del Modelo y Simulación

Se inicia la simulación con una capa base que representa el estado inicial del escenario (por ejemplo, el uso del suelo actual). Luego, se ejecuta la simulación para avanzar en el tiempo, iteración por iteración, aplicando las reglas definidas en el Paso 3. Cada iteración representa un período de tiempo, como un año, y se repite hasta alcanzar el año objetivo, en este caso, 2050.

13.3.1.6 Paso 5: Análisis y Visualización de Resultados

Una vez completada la simulación, se obtiene una serie de capas que representan el estado del escenario tendencial al 2050 para cada variable modelada. Estas capas se pueden analizar

individualmente o en conjunto para comprender cómo evoluciona el escenario en el tiempo. Además, se pueden generar mapas temáticos y estadísticas para comunicar los resultados de manera efectiva.

13.3.1.7 Paso 6: Validación y Ajuste del Modelo

Es fundamental validar los resultados del modelo comparándolos con datos históricos y expertos en el campo. Si es necesario, se pueden ajustar las reglas del modelo para mejorar su precisión y realismo.

13.3.1.8 Conclusiones:

La metodología descrita permite generar cartografía de un escenario tendencial al 2050 utilizando Autómatas Celulares en un SIG de manera científica y puntual. Esta herramienta proporciona una visión dinámica y espacial de cómo se espera que evolucione un escenario dado, lo que es esencial para la planificación estratégica y la toma de decisiones informadas en diversos ámbitos. La clave para el éxito es la correcta definición de variables, la calidad de los datos y la validación continua del modelo.

13.4 Anexo fotográficos Talleres Participativos: Tamuín, Estado de San Luis Potosí

Imagen 4. Presentación de un prediagnóstico como contexto con datos duros



Imagen 5. 1er dinámica elaboración de la visión municipal al 2050



Imagen 6. Presentación de un prediagnóstico como contexto con datos duros



13.5 Visitas de campo

Tamtoc Sitio Arqueológico Huasteco



13.6 Metodología para la Creación de Mapas de Aptitud Territorial según Lineamientos de SEDATU

13.6.1 Introducción

La generación de mapas de aptitud territorial es una herramienta crucial para la planificación y gestión del uso del suelo en diferentes sectores de interés, como la agricultura, la silvicultura, la industria, el turismo, entre otros. Estos mapas proporcionan una representación espacial de la idoneidad del terreno para actividades específicas, ayudando a tomar decisiones informadas y sostenibles. En este documento, se presenta una metodología detallada para la creación de mapas de aptitud territorial siguiendo los lineamientos de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).

El proceso de creación de mapas de aptitud territorial es un procedimiento esencial en la planificación y ordenamiento del territorio. Este proceso se basa en una metodología rigurosa que combina múltiples criterios y técnicas de análisis espacial para evaluar la idoneidad de diferentes áreas para actividades específicas. En este documento, se describirá detalladamente cómo se crearon los mapas de aptitud territorial siguiendo los lineamientos de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y utilizando el Manual para el Proceso del Ordenamiento Ecológico, así como la ponderación clasificada de cada variable mediante el Analytic Hierarchy Process (AHP) y el análisis por álgebra de mapas.

1. Definición de Zona de Estudio y Unidad de Análisis

1.1 Zona de Estudio

La delimitación de la zona de estudio es el primer paso en la generación de mapas de aptitud territorial. Esta delimitación debe basarse en criterios específicos relacionados con el sector de interés. Para ello, se deben considerar aspectos como la extensión geográfica requerida para la actividad y la disponibilidad de datos geospaciales relevantes.

1.2 Unidad de Análisis

La unidad de análisis se refiere a la escala espacial a la que se realizará la evaluación de aptitud territorial. Debe definirse de manera que sea coherente con los objetivos del estudio y la disponibilidad de datos. Puede variar desde parcelas individuales hasta áreas de gran extensión, dependiendo de la aplicación.

2. Modelación Multicriterio

La modelación multicriterio es una técnica que permite combinar múltiples capas de información geográfica para evaluar la aptitud territorial. En este paso, se asigna una ponderación a cada uno de los criterios considerados en función de su importancia relativa para el sector de interés. Utilizando

herramientas de software SIG (Sistemas de Información Geográfica), se realiza la suma ponderada de las capas de datos.

3. Medición de Atributos

3.1 Topografía

La topografía es un factor crucial en la aptitud territorial. Se pueden calcular pendientes y altitudes para identificar áreas adecuadas o inadecuadas para la actividad.

3.2 Clima

Se utilizan datos climáticos históricos para evaluar la idoneidad climática. Se consideran variables como precipitación, temperatura y estacionalidad.

3.3 Suelo

Se analizan las características del suelo, como textura, pH, nutrientes y capacidad de retención de agua, para determinar su adecuación para la actividad.

3.4 Infraestructura Vial

La accesibilidad a través de infraestructura vial es esencial. Se evalúa la calidad y densidad de la red vial en la zona de estudio.

3.5 Tendencia de la Tierra

Se examina el tipo de uso actual de la tierra, su superficie y la existencia de litigios que puedan afectar la actividad.

3.6 Hidrología Subterránea

Para actividades que requieran agua subterránea, se evalúa la permeabilidad del subsuelo y la disponibilidad de acuíferos.

4. Funciones de Valor

Se crean funciones de valor para cada criterio, que asignan valores numéricos a las características del terreno en relación con la aptitud deseada. Estas funciones se basan en análisis estadísticos y expertos.

5. Distancia al Punto Ideal

Se calcula la distancia euclidiana desde cada ubicación en el área de estudio hasta un punto ideal que represente las condiciones óptimas para la actividad. Esto permite evaluar la aptitud relativa de cada ubicación.

6. Síntesis y Visualización Geoespacial

Finalmente, se sintetizan los resultados en un mapa de aptitud territorial que muestra la idoneidad del terreno para la actividad en función de los criterios y ponderaciones definidos. Este mapa se presenta de manera visual y se acompaña de un informe técnico que explique los resultados y las implicaciones para la toma de decisiones.

En resumen, la generación de mapas de aptitud territorial según los lineamientos de SEDATU implica una serie de pasos interrelacionados que van desde la definición de la zona de estudio hasta la síntesis y visualización de resultados. Cada paso requiere la aplicación de metodologías específicas y el uso de datos geoespaciales relevantes para garantizar una evaluación precisa y científica de la aptitud del terreno en función de los criterios establecidos para el sector de interés.

El proceso se divide en los siguientes pasos:

1. Definición de zona de estudio y unidad de análisis

Paso 1: En primer lugar, se definió la zona de estudio, que es el área geográfica específica donde se llevará a cabo el ordenamiento territorial. Esta zona puede abarcar una región, un estado o una jurisdicción determinada, según los objetivos del estudio.

Paso 2: Se estableció la unidad de análisis, que es la unidad básica de evaluación dentro de la zona de estudio. Esta unidad puede variar según el sector de interés y los criterios aplicados. Por ejemplo, para actividades agrícolas, la unidad de análisis podría ser una parcela o un predio, mientras que para actividades industriales, podría ser una zona industrial específica.

2. Modelación multicriterio

Paso 3: Se realizó una modelación multicriterio que involucró la identificación de los criterios relevantes para evaluar la aptitud del territorio. Estos criterios se extrajeron de los lineamientos de SEDATU y se adaptaron a las necesidades específicas del estudio. Los criterios se organizaron de acuerdo con el sector de interés y se asignaron ponderaciones relativas a su importancia en la toma de decisiones.

Paso 4: Se utilizó el método Analytic Hierarchy Process (AHP) para determinar las ponderaciones precisas de cada criterio. El AHP es una técnica de toma de decisiones que permite comparar y jerarquizar criterios de manera cuantitativa, considerando la opinión de expertos y la importancia relativa de cada criterio.

3. Medición de atributos

Paso 5: Se procedió a la medición de atributos. Para cada criterio, se recopilaron datos geográficos y estadísticos relevantes que permitieron cuantificar su presencia en la unidad de análisis. Por ejemplo, para el criterio de "topografía", se obtuvieron datos de elevación y pendiente del terreno.

4. Funciones de valor

Paso 6: Se desarrollaron funciones de valor para cada criterio. Estas funciones asignaron valores numéricos a los atributos medidos, de acuerdo con la idoneidad o adecuación del territorio para cada

criterio. Por ejemplo, se asignaron valores más altos a áreas con topografía plana y valores más bajos a áreas con pendientes pronunciadas para el criterio de "topografía".

5. Distancia al punto ideal

Paso 7: Se calculó la distancia al punto ideal para cada unidad de análisis. Este paso consistió en evaluar cuán cerca o lejos se encontraba cada unidad de análisis del valor ideal definido para cada criterio. Se utilizaron técnicas de normalización y ponderación para este cálculo.

6. Síntesis y visualización geoespacial

Paso 8: Finalmente, se llevó a cabo la síntesis de los resultados y la visualización geoespacial de la aptitud territorial. Esto implicó combinar los valores obtenidos en el paso anterior para cada criterio y generar un mapa de aptitud que representara la idoneidad relativa de cada unidad de análisis para el sector de interés.

Paso 9: Se realizaron análisis adicionales utilizando álgebra de mapas para considerar la interacción entre los diferentes criterios y evaluar la aptitud territorial de manera integrada.

A continuación, se presenta el análisis de las capas de información y la ponderación asignada a cada una de ellas para cuatro diferentes aptitudes: Urbana, Industrial, Forestal y Agrícola. Estos valores se han determinado mediante un enfoque científico con el propósito de evaluar el potencial de uso del territorio en función de sus características específicas.

En este análisis, se ha otorgado una ponderación a cada criterio en función de su relevancia para cada aptitud específica. Las ponderaciones se han asignado considerando el conocimiento y la experiencia en el campo de estudio correspondiente. Estos resultados proporcionan una base científica para la toma de decisiones relacionadas con el uso del territorio en función de sus características naturales y geográficas.

El proceso descrito anteriormente es una metodología robusta y científica para la creación de mapas de aptitud territorial. A lo largo de cada paso, se aplicaron técnicas de análisis espacial, estadísticas y de toma de decisiones para garantizar la objetividad y la precisión en la evaluación del territorio. La ponderación de criterios mediante el AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs), K. D. Goepel Version 11.10.2017 permitió tener en cuenta la importancia relativa de cada factor en la toma de decisiones.

Para llevar a cabo un estudio de aptitud en un área geográfica específica, es esencial evaluar diversas capas de información que influyen en la idoneidad de la tierra para diferentes propósitos. Estas capas de información se ponderan según su importancia relativa en cada aptitud particular. En este contexto, se analizarán las aptitudes urbana, industrial, forestal y agrícola, detallando las capas de información y sus respectivas ponderaciones.

13.6.2 Aptitud Urbana:

Metodología aptitud urbana

Primero, analizaremos los datos proporcionados en la tabla. Cada fila representa una parcela de tierra en Tamuín y contiene información sobre su área en km², perímetro en kilómetros, tipo de zona (ya sea terrestre u otra), y la cantidad de hectáreas en esa parcela. Vamos a calcular el porcentaje de aptitud urbana para cada parcela.

La aptitud urbana se refiere a la idoneidad de un área para el desarrollo de entornos urbanos y la construcción de infraestructuras. En este caso, se consideran las siguientes capas de información:

Tabla 64. Criterios para determinar aptitud urbana

Criterio	Comentarios	Peso	Rango
1. Recarga acuífero	Evaluación de la recarga de los acuíferos en el área.	9.7%	3
2. Topografía	Características topográficas del terreno.	3.7%	5
3. ANP	Áreas Naturales Protegidas presentes en la zona.	55.1%	1
4. Riesgos	Evaluación de riesgos naturales y antrópicos.	27.7%	2
5. Geología económica	Recursos geológicos de valor económico en el área.	3.9%	4

La ponderación asignada a cada capa se basa en su relevancia en la planificación urbana. Las áreas naturales protegidas (ANP) son de gran importancia, lo que se refleja en su ponderación más alta, seguidas de los riesgos y la recarga acuífera. La topografía y la geología económica también se consideran, pero en menor medida.

13.6.3 Aptitud Industrial:

La aptitud industrial se centra en la idoneidad de un área para el establecimiento de actividades industriales. Las siguientes capas de información se evalúan y ponderan:

Tabla 65. Criterios para determinar aptitud industrial.

Criterio	Comentarios	Peso	Rango
1. Topografía	Características topográficas del terreno.	1.9%	7
2. Infraestructura	Disponibilidad de infraestructura básica.	10.5%	5
3. Tenencia propiedad priv.	Tenencia de propiedades privadas en el área.	31.4%	1

Criterio	Comentarios	Peso	Rango
4. Servicios urbanos	Acceso a servicios urbanos como agua y energía.	12.7%	4
5. Vías de comunicación (índice de suficiencia)	Calidad y cantidad de vías de comunicación.	20.0%	2
6. Mano de obra	Disponibilidad de mano de obra en la región.	9.1%	6
7. Comunicación y tecnología	Acceso a tecnología y comunicaciones avanzadas.	14.4%	3

La ponderación refleja la importancia de la infraestructura, la tenencia de propiedades privadas y la accesibilidad a vías de comunicación y servicios urbanos en la evaluación de la aptitud industrial.

13.6.4 Aptitud Forestal:

Metodología de Clasificación de Aptitud Forestal

Antes de profundizar en el análisis de los datos, es importante comprender la metodología utilizada para clasificar la aptitud forestal en Tamuín. Los datos se han recopilado en función de las características específicas de cada área, como su extensión en km², el perímetro y la cantidad de hectáreas. A partir de esta información, se ha asignado una categoría de aptitud a cada área.

Las categorías de aptitud utilizadas son las siguientes:

1. **No Apto:** Esta categoría se asigna a áreas que no son adecuadas para actividades forestales debido a diversas razones, como la topografía, la calidad del suelo o la presencia de otros usos de la tierra que son incompatibles con la silvicultura.
2. **Poco Apto:** Estas áreas presentan ciertas limitaciones para actividades forestales, pero aún pueden utilizarse con precaución y planificación adecuada.
3. **Apto:** Las áreas aptas son adecuadas para actividades forestales y ofrecen un entorno propicio para el crecimiento y desarrollo de los recursos forestales.
4. **Muy Apto:** Estas áreas son altamente adecuadas para actividades forestales y generalmente presentan condiciones óptimas para el crecimiento de los árboles y la conservación de la biodiversidad.

Análisis de Datos de Aptitud Forestal en Tamuín

A continuación, se presenta un análisis detallado de los datos de aptitud forestal recopilados en Tamuín:

- **No Apto:** Se observa que un porcentaje significativo del municipio, aproximadamente el 26.3% del área total, se clasifica como "No Apto" para actividades forestales. Estas áreas pueden estar caracterizadas por condiciones adversas como topografía escarpada o suelos inadecuados para el crecimiento de árboles.

- **Consideraciones Ambientales**

- La clasificación de la aptitud forestal no se basa únicamente en la idoneidad del suelo para el crecimiento de árboles, sino que también tiene en cuenta otros factores ambientales importantes. Estos factores pueden incluir la topografía, la disponibilidad de agua, la presencia de especies en peligro de extinción y la necesidad de conservar áreas de importancia ecológica.
- En áreas catalogadas como "Muy Apto", es esencial implementar prácticas de manejo forestal sostenible para garantizar la conservación a largo plazo de los recursos naturales y la biodiversidad. Esto podría incluir la protección de hábitats críticos y la promoción de la regeneración natural de bosques.

- **Desarrollo Sostenible**

- La gestión de la aptitud forestal en Tamiún debe ser guiada por principios de desarrollo sostenible. Esto implica la consideración de aspectos económicos, sociales y ambientales para garantizar que las actividades forestales beneficien a la comunidad local sin agotar los recursos naturales.
- En las áreas catalogadas como "Apto" y "Muy Apto", es fundamental promover la silvicultura sostenible, que incluye prácticas de tala responsable, reforestación y monitoreo constante de la salud de los bosques. Esto no solo generará empleo y beneficios económicos para la comunidad, sino que también contribuirá a la mitigación del cambio climático y la conservación de la biodiversidad.

- **Desafíos y Oportunidades**

- La aptitud forestal en Tamiún les presenta desafíos y oportunidades. Algunos de los desafíos incluyen la necesidad de abordar la deforestación ilegal y la tala no sostenible en áreas "No Apto". Además, es crucial prevenir incendios forestales que puedan devastar los bosques y afectar negativamente la aptitud de las áreas.
- Por otro lado, las oportunidades son abundantes, especialmente en las áreas "Apto" y "Muy Apto". Se pueden implementar proyectos de reforestación y restauración ecológica para aumentar la cobertura forestal y mejorar la calidad del suelo. Estos esfuerzos pueden contribuir a la captura de carbono y al bienestar de la comunidad local.

-

- **Aptitud Industrial** En este análisis, se ha categorizado la aptitud industrial en cuatro niveles: "Muy Apto", "Apto", "Poco Apto" y "No Apto". Cada nivel se ha asignado en función de los parámetros mencionados anteriormente. Es importante destacar que estos niveles no son estáticos y pueden cambiar con el tiempo debido a factores como la infraestructura, la inversión pública y privada, y las políticas de desarrollo industrial.

La aptitud forestal se enfoca en la idoneidad del terreno para actividades forestales y de conservación. Las siguientes capas de información se consideran y ponderan:

Tabla 66. Criterios para determinar aptitud forestal.

Criterios	Comentarios	Peso	Rango
1. Topografía	Características topográficas del terreno.	4.0%	5
2. Clima	Condiciones climáticas en la región.	18.5%	4
3. Geología	Características geológicas relevantes.	20.8%	2
4. Edafología	Evaluación de la calidad del suelo y sus propiedades.	20.0%	3
5. Agua	Disponibilidad de recursos hídricos en la zona.	36.7%	1

En este caso, la aptitud forestal depende en gran medida de factores como el clima, la geología, la edafología y la disponibilidad de agua.

13.6.5 Aptitud Agrícola:

La aptitud agrícola se relaciona con la idoneidad de un área para actividades agrícolas. Se evalúan y ponderan las siguientes capas de información:

Tabla 67. Criterios para determinar aptitud agrícola.

Criterios	Comentarios	Peso	Rango
1. Topografía	Características topográficas del terreno.	4.5%	4
2. Clima	Condiciones climáticas en la región.	4.1%	5
3. Edafología	Evaluación de la calidad del suelo y sus propiedades.	22.2%	2
4. Ejidos tenencia	Tipo de tenencia de la tierra en la zona.	12.5%	3
5. Agua	Disponibilidad de recursos hídricos en la zona.	56.8%	1

En este contexto, la aptitud agrícola se basa en gran medida en la disponibilidad de agua y la calidad del suelo, con un enfoque adicional en el tipo de tenencia de la tierra y las condiciones climáticas.

Estas ponderaciones y capas de información proporcionan una base sólida para evaluar la aptitud de un área específica para diferentes fines, permitiendo una toma de decisiones más informada y científicamente respaldada.

13.6.6 Conclusiones

Este enfoque metodológico proporciona una base sólida para la planificación del uso del territorio, permitiendo a los tomadores de decisiones identificar las áreas más adecuadas para actividades específicas y contribuyendo así a un desarrollo sostenible y equitativo. Además, la visualización

geoespacial de los resultados facilita la comunicación y comprensión de la información, lo que es fundamental para la toma de decisiones informadas en el proceso de ordenamiento territorial.

A continuación, se presenta una tabla.

Tabla 68. Resumen los datos concluidos.

ÁREA (km ²)	PERÍMETRO (km)	TIPO DE ZONA
30.76	85.38	Terrestre
1.65	.10.15	Terrestre
485.58	384.06	Terrestre
933.29	553.96	Terrestre
0.86	4.46	Terrestre
0.15	1.83	Terrestre
0.26	4.14	Terrestre
64.95	47.48	Terrestre
0.65	4.43	Terrestre
12.19	28.57	Terrestre
1.99	8.08	Terrestre
0.00	0.23	Terrestre
0.07	1.50	Terrestre
52.42	63.71	Terrestre
3.98	15.21	Terrestre

Análisis de Datos

Para evaluar la aptitud agrícola de Tamuín, utilizaremos dos indicadores clave: la relación entre el área y el perímetro (índice de forma) y el tamaño promedio de las áreas. Estos indicadores nos permitirán comprender mejor la distribución de las zonas terrestres en el municipio y su potencial para la agricultura.

1. **Índice de Forma:** El índice de forma se calcula dividiendo el área entre el cuadrado del perímetro ($\text{Área} / \text{Perímetro}^2$). Este índice proporciona información sobre la forma de las áreas geográficas. Cuanto mayor sea el índice de forma, más compacta será la forma del área, lo que puede influir en su aptitud agrícola.
2. **Tamaño Promedio de las Áreas:** El tamaño promedio de las áreas se calcula dividiendo la suma de todas las áreas entre el número de áreas. Este indicador nos dará una idea de cuán extensas son las zonas terrestres promedio en el municipio.

Cálculos y Resultados

A continuación, se presentan los cálculos y resultados de los indicadores mencionados:

Índice de Forma:

Para calcular el índice de forma de cada área, utilizaremos la fórmula mencionada anteriormente y presentaremos los resultados en la siguiente tabla:

Tabla 69. Resumen los datos para índice de forma

ÁREA (km ²)	PERÍMETRO (km)	ÍNDICE DE FORMA
30.76	85.38	0.004
1.65	10.15	0.016
485.58	384.06	0.003
933.29	553.96	0.003
0.86	4.46	0.036
0.15	1.83	0.042
0.26	4.14	0.015
64.95	47.48	0.028
0.65	4.43	0.037
12.19	28.57	0.011
1.99	8.08	0.031
0.00	0.23	0.000
0.07	1.50	0.031
52.42	63.71	0.012
3.98	15.21	0.017

Tamaño Promedio de las Áreas:

Para calcular el tamaño promedio de las áreas, sumaremos todas las áreas y las dividiremos entre el número de áreas. El resultado es:

$$\text{Tamaño Promedio de las Áreas} = (30.76 + 1.65 + 485.58 + 933.29 + 0.86 + 0.15 + 0.26 + 64.95 + 0.65 + 12.19 + 1.99 + 0.00 + 0.07 + 52.42 + 3.98) / 15 = 157.90 \text{ km}^2$$

Interpretación de Resultados

A continuación, interpretaremos los resultados obtenidos:

1. **Índice de Forma:** Los valores del índice de forma varían en un rango de 0.000 a 0.042. Cuanto más cercano a cero sea el índice, más irregular será la forma del área. En este caso, la mayoría de las áreas tienen un índice de forma muy bajo, lo que indica que tienden a tener formas irregulares. Esto podría afectar la aptitud agrícola, ya que las formas irregulares pueden dificultar la planificación y gestión de cultivos.
2. **Tamaño Promedio de las Áreas:** El tamaño promedio de las áreas en el municipio de Tamuín es de aproximadamente 157.90 km². Esto significa que, en promedio, las zonas terrestres en Tamuín son bastante extensas. Un tamaño promedio de áreas grande podría indicar que existen oportunidades para la agricultura a gran escala en ciertas áreas del municipio.

Aptitud Agrícola: Conclusiones

Basándonos en los indicadores de índice de forma y tamaño promedio de las áreas, podemos realizar algunas conclusiones preliminares sobre la aptitud agrícola del municipio de Tamuín:

2. **Forma Irregular:** La mayoría de las áreas tienen formas irregulares, lo que podría plantear desafíos en términos de planificación y gestión de cultivos. Se requerirá un enfoque cuidadoso para maximizar la productividad agrícola en estas áreas.
3. **Oportunidades para la Agricultura a Gran Escala:** El tamaño promedio de las áreas es significativamente grande, lo que sugiere que existen oportunidades para la agricultura a gran escala en ciertas partes del municipio. Esto podría ser beneficioso para la producción de cultivos a gran escala.
4. **Necesidad de Estudios Detallados:** Estos resultados son preliminares y no tienen en cuenta factores como la calidad del suelo, el clima y la disponibilidad de recursos hídricos, que son fundamentales para determinar la aptitud agrícola con precisión. Se recomienda llevar a cabo estudios más detallados para evaluar la viabilidad de la agricultura en Tamuín.

En resumen, la aptitud agrícola del municipio de Tamuín, San Luis Potosí, presenta desafíos debido a la forma irregular de las áreas, pero también ofrece oportunidades para la agricultura a gran escala debido al tamaño promedio de las zonas terrestres. Sin embargo, se requiere una evaluación más detallada para comprender completamente el potencial agrícola de esta región y tomar decisiones informadas sobre el desarrollo agrícola en Tamuín.

13.7 BIBLIOGRAFÍA

- ENAPRED. Atlas de Riesgos del Estado de San Luis Potosí. (2023).
Atlasnacionalderiesgos.gob.mx.
http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/AtlasEstatales/?&NOM_ENT=San%20Luis%20Potos%C3%AD&CVE_ENT=24
- CENAPRED. Atlas de Riesgos del Municipio de Ciudad Valles, S. L. P.
http://rmgir.proyectomesoamerica.org/PDFMunicipales/HABITAT/vr_Atlas_Ciudad_Valles.pdf
- CONABIO (2023). La Biodiversidad en San Luis Potosí: Estudio de Estado. (s/f).
Consultado julio 8 de 2023, en :
https://www.biodiversidad.gob.mx/media/1/region/eeb/files/SLP_resumen.pdf
- CONAGUA: SUBDIRECCIÓN GENERAL TÉCNICA GERENCIA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS ACTUALIZACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE. (n.d.). Consultado el 8 de julio de 2023 en
https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/sanluispotosi/DR_2419.pdf
- CONAPO. 2020. Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2020.
<https://www.gob.mx/conapo/articulos/indice-de-marginacion-por-entidad-federativa-y-municipio-2020-271404?idiom=es>
- CONEVAL. 2020. Pobreza por Localidad Urbana 2020. Consulta en junio 2023
https://www.coneval.org.mx/Medicion/Documents/Pobreza_municipal/2020/pob_loc_urbana/Sintesis_pobreza_localidad_entidades_2020.pdf
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Texto vigente Última reforma publicada DOF 06-06-2023
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Gobierno de México 2018-2024. DOF - Diario Oficial de la Federación. (2019).
Dof.gob.mx.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0
- Gobierno de México 2018-2024. DOF - Diario Oficial de la Federación. (2019).
Dof.gob.mx.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0
- Gobierno de México 2018-2024. SEDATU (2019): Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/643102/PNOTD_U_VERSION_FINAL_28.05.2021-comprimido.pdf
- Gobierno de México 2018-2024. SEDATU. (2019). Programa Nacional de Vivienda (PNV) 2019 -2024. Gob.mx.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/513675/Programa_Nacional_de_Vivienda_2019-2024.pdf
- Gobierno de México 2018-2024. SEDATU. (2020). Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial de la Sedatu 2020 2040. Gob.mx.

- <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/estrategia-nacional-de-ordenamiento-territorial-de-la-sedatu-2020-2040>
- Gobierno de México 2018-2024. SEDATU. (2020). Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial de la Sedatu 2020 2040. Gob.mx.
<https://www.gob.mx/sedatu/documentos/estrategia-nacional-de-ordenamiento-territorial-de-la-sedatu-2020-2040>
- Gobierno de México 2018-2024. SEMARNAT. Programa Sectorial De Medio Ambiente Y Recursos Naturales 2020-2024.
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/566832/PROMARNAT-2020-2024.pdf>
- Gobierno de México 2018-2024; SEDATU. (2020). Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020 . 2024. Gob.mx.
<https://www.gob.mx/sedatu/acciones-y-programas/programa-sectorial-de-desarrollo-agrario-territorial-y-urbano-2020-2024>
- Gobierno de México, SEDATU, Política Nacional de Suelo.
<https://www.gob.mx/insus/documentos/politica-nacional-de-suelo>
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2020). Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí.
https://www.aseslp.gob.mx/PaginaWebDocs/Conocenos/MarcoNormativo/Leyes/Estatales/Ley_Ordenamiento_Territorial_30_Noviembre_2020_completa.pdf
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2021). Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 (PED).
<https://slp.gob.mx/finanzas/Documentos%20compartidos/220408%20PED%202021-2027%20completo.pdf>
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2021). Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 (PED).
<https://slp.gob.mx/finanzas/Documentos%20compartidos/220408%20PED%202021-2027%20completo.pdf>
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2021). Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí 2020-2050. Texto Vigente publicado en el Periódico Oficial del Estado de San Luis Potosí el día 26 de junio del 2021
https://slp.gob.mx/seduvop/PDF/VERSION%20ABREVIADA%20PEOTDUSLP_10DIC20.pdf
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2021). Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí 2020-2050. Texto Vigente publicado en el Periódico Oficial del Estado de San Luis Potosí el día 26 de junio del 2021
https://slp.gob.mx/seduvop/PDF/VERSION%20ABREVIADA%20PEOTDUSLP_10DIC20.pdf
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2021). Programa Sectorial Desarrollo Ambiental y Energías Alternativas, Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2021).
<https://slp.gob.mx/finanzas/Documentos%20compartidos/PROGRAMA%20SECTORIAL%20DESARROLLO%20AMBIENTAL%20Y%20ENERGIAS%20ALTERNATIVAS%202022-2027%20%2820-ABR-2022%29.pdf>
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2022). Ley de Planeación del Estado y Municipios de San Luis Potosí. Fecha de última reforma 8 de noviembre 2022.

- http://congresosanluis.gob.mx/sites/default/files/unpload/legislacion/leyes/2022/11/Ley_de_Planeacion_del_Estado_y_Municipios_08_Noviembre_de_2022.pdf
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2022). Programa Sectorial Recuperación Hídrica con Enfoque de Cuencas 2022-2027.
<https://slp.gob.mx/finanzas/Documentos%20compartidos/PROGRAMA%20SECTORIAL%20RECUPERACION%20HIDRICA%20ENFOQUE%20CUENCAS%202022-2027%20%2829-ABR-2022%29.pdf>
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2023). Constitución Política del Estado de San Luis Potosí. Fecha de última reforma 29 de junio 2023.
http://congresosanluis.gob.mx/sites/default/files/unpload/legislacion/constitucion/2023/08/Constitucion_Politica_del_Estado_29_Junio_2023.pdf
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2023). Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí. Fecha de última reforma: 06 de marzo de 2021.
https://slp.gob.mx/cepc/pdf/Marco%20Juridico%202022/5%20Ley_Ambiental_del_Estado_de_san_Luis_Potosi_06_Mar_2021.pdf
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2023). Ley de consulta indígena para el Estado y Municipios de San Luis Potosí. Fecha de última reforma 29 de junio 2023.
http://congresosanluis.gob.mx/sites/default/files/unpload/legislacion/leyes/2023/07/Ley_de_Consulta_Indigena_para_el_Estado_y_Municipios_29_Jun_2023.pdf
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2023). Ley de Hacienda para los municipios del Estado de San Luis Potosí. Fecha de última reforma 22 de abril 2022.
http://congresosanluis.gob.mx/sites/default/files/unpload/legislacion/leyes/2022/04/Ley_de_Hacienda_para_el_Estado_de_San_Luis_Potosi_22_Abril_2022.pdf
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2023). Ley De Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano Del Estado De San Luis Potosí. Fecha Ultima Reforma 15 de Junio de 2023.
http://congresosanluis.gob.mx/sites/default/files/unpload/legislacion/leyes/2023/06/Ley_de_Ordenamiento_Territorial_y_Developmento_Urbano_15_Junio_2023_parte_II.pdf
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2023). Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí. Fecha de última reforma 15 de junio 2023.
https://www.aseslp.gob.mx/PaginaWebDocs/Conocenos/MarcoNormativo/Leyes/Estatales/Ley_Ordenamiento_Territorial_30_Noviembre_2020_completa.pdf
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí (2023). Ley Orgánica del Municipio Libre del Estado de San Luis Potosí. Fecha de última reforma 27 de febrero 2023.
http://congresosanluis.gob.mx/sites/default/files/unpload/legislacion/leyes/2023/03/Ley_Organica_del_Municipio_Libre_del_Estado_27_Febrero_2023.pdf
- Gobierno del Estado de San Luis Potosí. 2021. PLANEACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL Y MICRORREGIONAL. (2016-2021). Pág. 66.
https://slp.gob.mx/finanzas/SiteAssets/Paginas/planeacion/Programa%20Regional%202016_2021.pdf

- H. Ayuntamiento Municipal de Tamuín, S. L. P. (2010) Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcciones del Municipio. Publicado en el Periódico Oficial de San Luis Potosí . Texto vigente publicado el 20 de mayo de 2010.
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/despliegaedo3.php?edo=24&orderSeleccionado=1836&catTipo=1836#gsc.tab=0>
- H. Ayuntamiento Municipal de Tamuín, S. L. P. (2010). Reglamento de Ecología y Gestión Ambiental del Municipio de Tamuín. Texto vigente publicado el 01 de junio de 2010.
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/San%20Luis%20Potosi/Todos%20los%20Municipios/wo52634.pdf>
- H. Ayuntamiento Municipal de Tamuín, S. L. P. (2022). Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024 de Tamuín
[http://cefimslp.gob.mx/documentos/PMD/2021-2024/42%20TAMUIN%20PLAN%20MUNICIPAL%20DE%20DESARROLLO%202021-2024%20\(23-FEB-2022\).pdf](http://cefimslp.gob.mx/documentos/PMD/2021-2024/42%20TAMUIN%20PLAN%20MUNICIPAL%20DE%20DESARROLLO%202021-2024%20(23-FEB-2022).pdf)
- INEGI (2023). Glosario. Inegi.org.mx.
<https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=ENEU#letraGloP>
- INEGI 2007. Carta de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000 serie VI Ciudad Mante F14-5. Consultado el 26 de junio de 2023 en:
https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/geografia/tematicas/uso_suelo/1_250_000/serie_VI/889463863663.pdf
- INEGI 2007. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico F 14-5 y F14-8. Escala 1:250 000 Serie II Continuo Nacional Ciudad Mante. Consultado el 26 de junio de 2023 en: <https://www.inegi.org.mx/temas/edafologia/>
- INEGI. 2019. Carta de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000 serie VI Ciudad Mante F14-5 F14-8. Consulta en 26 junio 2023.
<https://www.inegi.org.mx/temas/usosuelo/>
- INEGI. 2020. Principales Resultados por Localidad (ITER) 2020. Datos en formato CVS. Consultado el 29 de junio 2023, en:
https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/iter/zip/iter_2020/iter_24csv20.zip
- INEGI. 2021. Consulta de indicadores sociodemográficos y económicos por área geográfica
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/ensu/ensu2021_04.pdf
- INEGI. 2021. ENCUESTA NACIONAL DE SEGURIDAD PÚBLICA URBANA (MARZO 2021)
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/ensu/ensu2021_04.pdf
- INEGI. Principales resultados por localidad (ITER) 2020 (2020). SCITEL. Inegi.org.mx. Datos para San Luis Potosí.
https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/iter/zip/iter_2020/iter_24csv20.zip
- INEGI: San Luis Potosí (n.d.). Anuario estadístico y geográfico de San Luis Potosí: 2017. [online] Consultado el 29 de junio 2023, en:
https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/anuarios_2017/702825092122.pdf

- INEGI: San Luis Potosí, (n.d.). Compendio de información geográfica municipal 2010: Tamuín. Consultado el en línea el 2 de julio 2023, en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/24/24040.pdf
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). 2021 González Terrazas D., Vermonden Thibodeau A., Gress Carrasco F., Municipios Vulnerables al Cambio Climático con base en los resultados del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. pp.60. https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/conten_intro/Mpos_Vulnerables_priorizacion_ANVCC.pdf
- Ley Agraria. Texto vigente Últimas reformas publicadas DOF 25-04-2023. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAgra.pdf>
- Ley de Desarrollo Rural Sustentable. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 03-06-2021. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235_030621.pdf
- Ley de Planeación. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de mayo de 2023. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LPlan.pdf>
- Ley de Vivienda. Texto vigente. Última reforma publicada DOF 14-05-2019. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LViv_140519.pdf
- Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. Texto vigente Última reforma publicada DOF 16-02-2018. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131_160218.pdf
- Ley General de Cambio Climático. Texto vigente. Última reforma publicada DOF 11-05-2022. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf>
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada 28-04-2022. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDFS.pdf>
- Ley General para la Inclusión de Personas con Discapacidad. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 06-01-2023.
- Ley General de Movilidad y Seguridad Vial. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 08-05-2023. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGMSV.pdf>
- Ley General de Turismo. Texto vigente Última reforma publicada DOF 03-05-2023. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGT.pdf>
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Texto vigente Última reforma publicada DOF 08-05- 2023. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>
- ONU (2022, May 24). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible*. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- ONU. (2022, May 24). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- ONU. (2023). *La Declaración Universal de los Derechos Humanos | Naciones Unidas*. United Nations; United Nations. <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-right>

- ONU. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (2023). OHCHR. <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights>
- ONU-Habitat. (2020). La Nueva Agenda Urbana en español. Onuhabitat.org.mx. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/la-nueva-agenda-urbana-en-espanol>
- Poder Ejecutivo del Estado de San Luis Potosí. 2010. Padrón de Comunidades Indígenas en el Estado de San Luis Potosí. Coordinación Estatal para la Atención de los Pueblos Indígenas. Periódico Oficial del Estado Libre y Soberano de San Luis Potosí. Edición Extraordinaria 03 de abril de 2010. Actualización del Registro de las Comunidades Indígenas en el Estado. Edición Extraordinaria 03 de octubre de 2015. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.
- Poder Ejecutivo del Estado de San Luis Potosí. 2010. Padrón de Comunidades Indígenas en el Estado de San Luis Potosí. Coordinación Estatal para la Atención de los Pueblos Indígenas. Periódico Oficial del Estado Libre y Soberano de San Luis Potosí. Edición Extraordinaria 03 de abril de 2010. Actualización del Registro de las Comunidades Indígenas en el Estado. Edición Extraordinaria 03 de octubre de 2015. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.
- PROVINCIAS FISIOGRÁFICAS LLANURA COSTERA DEL GOLFO SUR DEL GOLFO NORTE SIERRA MADRE ORIENTAL EJE NEOVOLCÁNICO SIERRA MADRE DEL SUR - PDF Descargar libre. (2013). Docplayer.es. <https://docplayer.es/72792897-Provincias-fisiograficas-llanura-costera-del-golfo-sur-del-golfo-norte-sierra-madre-oriental-eje-neovolcanico-sierra-madre-del-sur.html>
- Secretaría de Economía (2020). Tamuín: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad pública | Data México. (2020). Data México. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/explore?q=Tamuin>
- Secretaría del Bienestar. 2023. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2023 San Luis Potosí. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/796251/M24SLP23c.pdf>