

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Hecelchakán



DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



CDUA

Consultoría en Desarrollo Urbano y Ambiental

Contenido

1.	Introducción.....	7
2.	Bases jurídicas y marco de planeación.....	12
3.	Metodología.....	16
4.	Análisis de personas.....	24
4.1.	Clasificación de grupos homogéneos	27
4.2.	Identificación de las necesidades y comportamientos por grupos homogéneos	32
4.3.	Las personas que habitan en las localidades rurales y las colonias o fraccionamientos suburbanos	43
5.	Análisis de barrio	45
5.1.	Identificación y delimitación de los barrios.....	45
5.2.	Dinámica espacial de los barrios.....	49
5.2.1.	Imagen urbana de los barrios.....	50
5.2.2.	Relaciones entre los barrios para conformar la imagen urbana de la ciudad	53
5.3.	Dinámica poblacional de los barrios.	54
5.3.1.	Identificación de necesidades, comportamientos y problemáticas de la dimensión ambiental, social y económica.....	55
5.3.2.	Interrelación de las necesidades, comportamientos y problemáticas de los barrios.....	58
5.4.	Dinámica territorial de los barrios.....	63
5.4.1.	Características culturales, históricas y patrimoniales de los barrios y de la ciudad.	64
5.4.2.	Patrón de crecimiento urbano	66
5.4.3.	Estructura urbana de los barrios y la ciudad.....	68
5.5.	Barrios rurales y suburbanos.....	75
6.	Análisis del continuo municipal.....	82
6.1.	El municipio en la región.....	82
6.2.	El municipio en la metrópoli	86
6.3.	Suelo urbano y artificializado	86
6.4.	Riesgos	90
6.4.	Cambio climático.....	102
7.	Síntesis.....	110
7.1.	Síntesis del análisis.....	112

7.2.	Escenario tendencial de crecimiento	118
8.	Objetivos.....	122
8.1.	Escenario ideal.....	129
9.	Estrategias.....	133
9.1	Densificación y mezcla de usos	133
9.2.	Regeneración urbana	134
9.3.	Recualificación del territorio.....	135
9.4.	Gestión integral y adaptación al riesgo.....	136
9.5.	Atención al cambio climático.....	137
10.	Zonificación.....	142
10.1	Primaria.....	143
10.2	Secundaria.....	144
10.2.1.	Uso de suelo	145
10.2.2.	Coeficiente de ocupación del suelo (cos)	161
10.2.3.	Coeficiente de Utilización del suelo	161
10.2.4.	Densidad	162
10.2.5.	Otras normas	162
11.	Líneas de acción y proyectos	170
11.1.	Principales resultados de los talleres de participación	170
11.2.	Cartera de proyectos.....	174
11.3.	Programación de líneas de acción.....	177
12.	Instrumentos.....	184
13.	Gestión y gobernanza.....	191
14.	Monitoreo.....	200
15.	Anexos	208
15.1.	Materiales y reportes de las herramientas de participativas-cualitativas .	226
15.2.	Metodológicos de actualización de las UGA ´S o AGT ´S	244
15.3.	Formatos, esquemas, tablas y materiales en general para la gestión	244
15.4.	Metodológico de construcción de indicadores.....	246
16.	Glosario de términos	248
17.	Bibliografía	250

ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Nivel de análisis en las bases jurídicas	12
Ilustración 2 Niveles en el marco de planeación	14
Ilustración 3. Estructura Metodológica Esquemática	17
Ilustración 4 Seccionamiento vialidades primarias y locales.....	51
Ilustración 5. Subdivisión de parcelas en barrio San Juan.....	67
Ilustración 6 Principales actividades económicas.....	70
Ilustración 7 Unidades económicas barrios urbanos	72
Ilustración 8 Esquema de actores involucrados en la gobernanza	191
Ilustración 9. Estructura Metodológica Esquemática	217
Ilustración 10 Formulario enviado a las autoridades municipales.....	220
Ilustración 11 Recursos humanos y materiales necesarios para la elaboración del PMDU	225
Ilustración 12 Fotografías segundo taller de participación “Modelo de ordenamiento”.....	237

MAPAS

Mapa 1 Mapa base Hecelchakán	10
Mapa 2 Distribución territorial de la población en el municipio.	26
Mapa 3 Distribución de grupos homogéneos	32
Mapa 4 Grado de rezago social por localidad, 2020.....	33
Mapa 5 Delimitación barrial y regionalización.....	46
Mapa 6 Delimitación barrios urbanos.....	46
Mapa 7 Imagen urbana de Hecelchakán-Pomuch	50
Mapa 8 Problemáticas Barrios Hecelchakán.....	59
Mapa 9 Barrios Pomuch	59
Mapa 10 Crecimiento urbano 2000-2020	67
Mapa 11 Estructura urbana.....	68
Mapa 12 usos de suelo por manzana.....	69
Mapa 13 Actividades económicas	70
Mapa 14 Estructura vial municipal	74
Mapa 15 Escenarios de crecimiento	87
Mapa 16 Unidades de Gestión Ambiental	90
Mapa 17 Zonas Kársticas.....	91
Mapa 18 Susceptibilidad a subsidencia (hundimientos)	92
Mapa 19 Velocidad del viento sostenido.....	93
Mapa 20 Temperatura superficial del suelo	94
Mapa 21 Temperaturas Máximas Urbanas para un periodo de retorno a 50 años.....	95
Mapa 22 Coeficiente de escurrimientos	97
Mapa 23 Potencial de escurrimientos para un periodo de retorno a 200 años a 1 hora.....	98
Mapa 24 Potencial de escurrimientos para un periodo de retorno a 200 años a 24 horas	98
Mapa 25 Susceptibilidad ante inundaciones pluviales derivadas de flujos superficiales.....	99
Mapa 26 Vulnerabilidad Social	100
Mapa 27 Síntesis de Peligros	101
Mapa 28 Escenarios de Cambio Climático para temperaturas máximas 2075-2099, RCP 4.5103	
Mapa 29 Escenarios de cambio climático para temperaturas mínimas 2075-2099	104
Mapa 30 Escenarios de Cambio Climático para lluvias 2075-2099, RCP 4.5	105
Mapa 31 Erosión	106
Mapa 32 Cambios de usos de suelo y vegetación	108
Mapa 33 Capacidad normativa-territorial.....	109
Mapa 34 Síntesis de la problemática	116

Mapa 35 Escenario Tendencial de crecimiento	121
Mapa 36 Escenario ideal.....	129
Mapa 37 Estrategias.....	141
Mapa 38 Zonificación primaria.....	144
Mapa 39 Zonificación secundaria centralidades urbanas	145

TABLAS

Tabla 1 Clasificación y distribución de las localidades.....	9
Tabla 2. Datos básicos del municipio de Hecelchakán.....	10
Tabla 3. Etapas Metodológicas	17
Tabla 4 Fuentes de datos oficiales	18
Tabla 5 Fuentes de datos de planeación territorial	19
Tabla 6 entrevistas realizadas a autoridades municipales	20
Tabla 7 Composición de la población 2020	24
Tabla 8 Indicadores para identificar grupos homogéneos	28
Tabla 9 Características de grupos homogéneos en las áreas urbanas y localidades rurales ...	29
Tabla 10 Vinculación de las necesidades con el territorio y los derechos humanos	39
Tabla 11 Barrios urbanos.....	47
Tabla 12. Distribución territorial y población por localidad.....	47
Tabla 13 Características barrios urbanos.....	48
Tabla 14 Percepción y principales características de los barrios.....	51
Tabla 15 Distribución de población en barrios urbanos	54
Tabla 16 Indicadores grupos vulnerables	55
Tabla 17 Problemáticas y necesidades.....	56
Tabla 18. Necesidades de equipamiento urbano	60
Tabla 19 Equipamientos en barrios y regiones	62
Tabla 20. Demanda de servicios e infraestructura	62
Tabla 21 dinámica territorial	63
Tabla 22 Extensión territorial de las localidades de Hecelchakán y Pomuch.....	68
Tabla 23 Porcentaje de usos de suelo	69
Tabla 24 Actividades económicas	71
Tabla 25 Población con actividades no remuneradas	73
Tabla 26 Percepción y principales características de las Regiones.	77
Tabla 27 Distribución de población localidades rurales.....	78
Tabla 28 Indicadores grupos vulnerables	78
Tabla 29 Dinámica territorial	79
Tabla 30 Características culturales de las regiones	79
Tabla 31 Producción agrícola municipal	80
Tabla 32 Crecimiento tendencial de la superficie urbana para el año 2030.....	86
Tabla 33 Atributos de Unidades de Gestión Territorial	88
Tabla 34 Capacidad de una cuenca vertiente para producir escorrentía durante un evento de precipitación.....	96
Tabla 35 Procesos de cambio de la vegetación y del uso del suelo 1976-2003.....	107
Tabla 36. Normativas territoriales existentes	108
Tabla 37 Síntesis del análisis.....	112
Tabla 38 Escenario tendencial de crecimiento	120
Tabla 39 Objetivos	124
Tabla 40 Escenario ideal.....	129
Tabla 41. Alineación de Estrategias	138
Tabla 42 Zonificación primaria	143

Tabla 43 Zonificación secundaria	144
Tabla 44 Tabla de compatibilidad de uso del suelo	147
Tabla 45 Coeficiente de Ocupación del suelo	161
Tabla 46 Coeficiente de Utilización del suelo	161
Tabla 47 Densidad de vivienda	162
Tabla 48 Fusión de predios.....	168
Tabla 49 Proyectos establecidos en los talleres de participación.....	170
Tabla 50 Cartera de proyectos	175
Tabla 51 Matriz de programación de líneas de acción	178
Tabla 52 Vinculación de instrumentos	186
Tabla 53 Vinculación de instrumentos con Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	187
Tabla 54 Principales dependencias y órganos descentralizados.....	198
Tabla 55 Indicadores	200
Tabla 56 Vinculación con instrumentos jurídicos	211
Tabla 57 Fecha de publicación de instrumentos jurídicos.....	213
Tabla 58 Vinculación con instrumentos de planeación.....	214
Tabla 59. Etapas Metodológicas.....	217
Tabla 60 Fuentes de Datos sociodemográficos.....	217
Tabla 61 Fuentes de datos de planificación territorial.....	218
Tabla 62 Instrumentos de planificación en la zona	218
Tabla 63 entrevistas realizadas a autoridades municipales.....	219
Tabla 64 Diseño de grupos focales	226
Tabla 65 Problemáticas y necesidades.....	231
Tabla 66 Indicadores.....	246

1. Introducción

A nivel global el crecimiento del medio urbano ha mejorado los indicadores de desarrollo, ya que las economías urbanas tienen una mayor productividad, pues se movilizan los recursos humanos y tecnológicos de manera más eficaz, sin embargo, estos procesos también generan un conjunto importante de externalidades negativas, relacionadas a las desigualdades y al acceso dispar de la ciudadanía a servicios públicos de calidad y altos grados de segregación residencial y socioeconómica, lo que contribuye a la fragmentación social y a una creciente desigualdad entre lo urbano y lo rural, aumentando la vulnerabilidad en ese ámbito.

Estos procesos de desigualdad del medio urbano y el rural, reflejados en la aglomeración/dispersión de los asentamientos humanos que sufren los municipios, los cuales en muchos casos tienen menor acceso a bienes y servicios, genera también dinámicas insostenibles en materia ambiental y en el déficit de ciudadanía, ante estos fenómenos existe la necesidad de generar procesos de planificación en donde se respeten y promuevan los derechos humanos y se ponga a las personas al centro, lo cual tiene el potencial de transformar este fenómeno en forma positiva.

Con esta visión a futuro el gobierno de México impulsa la creación de los instrumentos normativos que dirigirán, en sus diferentes escalas el desarrollo municipal, buscando que este sea óptimo y que enfrente la dispersión del modelo actual, con el enfoque de personas en que se busca incluir a la población en general en la toma de decisiones y los procesos de planeación urbana y territorial.

La Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU), para lograr dicha visión, mediante el Programa de Fomento a la Planeación Urbana, Metropolitana y Ordenamiento Territorial (PUMOT), impulsa la elaboración y/o actualización de Programas Municipales de Desarrollo Urbano (PMDU) con el objetivo de fomentar el ordenamiento territorial y urbano de los centros de población

En este contexto, a nivel nacional, el artículo 115 constitucional determina las atribuciones de los municipios en materia de planeación del desarrollo urbano, señalando que estarán facultados para formular, aprobar y administrar los planes de desarrollo urbano municipal, participar en la creación y administración de sus reservas territoriales, controlar y regular la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales e intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra. Todo esto, de acuerdo con el desarrollo socioeconómico del municipio y el orden jurídico establecido, así como la promoción de comunidades más accesibles, incluyentes y sostenibles.

La elaboración del PMDU de Hecelchakán resulta prioritaria considerando el impacto que traerá consigo la construcción y operación del Tren Maya, proyecto de infraestructura contenido dentro del marco del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el tramo 2 recorrerá el municipio de Escárcega al municipio de Calkiní, en el Estado de Campeche, considera una estación en la ciudad de San Francisco de Campeche, así como paraderos en el sitio arqueológico de Edzná y las ciudades de Tenabo, Calkiní y Hecelchakán¹. Es de vital importancia aprovechar este proyecto transformador, promoviendo un cambio sustancial mediante la definición de desarrollo integral, territorial y urbano, que coadyuve a superar el rezago histórico que ha permanecido en la región Sureste del país, se busca definir el modelo de uso y

¹ <https://www.trenmaya.gob.mx/campeche/>

ocupación del territorio que mejore la calidad de vida de las personas poniéndolas al centro de los procesos de planeación, bajo un esquema de sostenibilidad y respeto a las condiciones sociales existentes, identidad cultural y de los bienes tangibles e intangibles en el territorio. Este proyecto es una oportunidad para replantear la planeación y el ordenamiento urbano que atienda los problemas que proliferan en los municipios a lo largo de la ruta.

Por tanto el objetivo general del PMDU es el de consolidarse como un instrumento normativo, que sea utilizado en los próximos años 20 años como eje rector del desarrollo urbano, frente a la detonación que traerá el Tren Maya, se pretende que el territorio municipal de Hecelchakán tenga una planeación estratégica que prevea los escenarios posibles y atienda las problemáticas existentes en el territorio municipal, que además permita la inclusión de toda la población garantizando el bienestar de todas las personas, desde el acceso a servicios básicos como agua, drenaje, electricidad, hasta la cobertura de equipamientos de educación, culturales, recreativos, servicios de salud, transporte, etc.

Como eje rector para instrumentos de planeación urbana los miembros de la Organización de las Naciones Unidas mediante la Nueva Agenda Urbana² y la Agenda para el Desarrollo Sostenible, se generan unos ejes específicos que se deberán retomar a lo largo de todo el instrumento como base para el análisis y las propuestas, estos son los siguientes:

Objetivos de Desarrollo Sustentable:

1. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
2. Garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible y el saneamiento para todos.
3. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
4. Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
5. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Además, el presente Programa, considera los ejes emblemáticos derivados de acuerdos internacionales, como el derecho a la ciudad y el respeto de los derechos humanos; de leyes nacionales, que buscan fomentar la igualdad, la inclusión de todas las personas, la participación ciudadana y el equilibrio en el uso de los recursos naturales; y a más recientes fechas, otro de los componentes que sobresale a causa de fenómenos naturales que han impactado de manera negativa en varias ocasiones en diferentes lugares del país, la Gestión Integral de Riesgos y la Resiliencia.

Hecelchakán es uno de los 12 municipios del Estado de Campeche en sureste de la República Mexicana, localizado en el suroeste de la Península de Yucatán. Se ubica en

² Nueva Agenda Urbana 2030 para el Desarrollo Sostenible, ONU, 2015

el corredor de tránsito entre las ciudades de Campeche capital y Mérida, Yucatán, por la Carretera Federal 180. De acuerdo con el Marco Geoestadístico Municipal de INEGI 2020, el municipio se sitúa entre los paralelos $19^{\circ} 57' 19''$ y $20^{\circ} 14' 43''$ de latitud norte y entre los meridianos $89^{\circ} 50' 34''$ y $90^{\circ} 30' 45''$ de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 1,279 Km². El municipio limita al norte con el municipio de Calkiní, al sur con el municipio de Tenabo, al este con el municipio de Hopelchén y el oeste con el Golfo de México.

La composición de la población en el municipio es predominantemente joven, ya que el sector de entre 10 y 39 años representa 49.3%, mientras que los adultos mayores de 65 años y más representan 8.2% del total municipal.

En el municipio existe una población de 10,969 de tres años y más que habla alguna lengua indígena, 49.6% radica en las ciudades de Hecelchakán y Pomuch. Son nueve localidades cuyo porcentaje de población de 3 años y más que habla lengua indígena supera el 50%: Dzotchén (86.3%), Montebello (77.4%), Blanca Flor (83.5%), Zodzil (67.4%), Nohalal (75.7%), Dzitnup (51.6%), Chunkanán (81.1%), Cumpich (78.2%) y Pocboc (55.9%), todas localidades rurales de menos de 1,300 habitantes.³

De las 27 localidades registradas en el municipio, la mayoría son rurales. De acuerdo con los criterios de clasificación de localidades de Luis Unikel⁴ el municipio presenta la siguiente distribución, siendo la única localidad mixta-urbana, la cabecera municipal Hecelchakán, con una población de 11,419 habitantes.

Esta es la visión que promueve la Nueva Agenda Urbana 2030 para el Desarrollo Sostenible, con el compromiso de los gobiernos para lograr que los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles⁵. Teniendo en cuenta que la ciudadanía no existe si no se plantea de forma colectiva y plural.

Con la elaboración de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, se busca conducir el crecimiento ordenado de sus asentamientos humanos, que atienda las demandas de obras, bienes y servicios que requiera la ciudadanía, en armonía con el medio ambiente natural y en función de sus recursos.

Tabla 1 Clasificación y distribución de las localidades.

Hecelchakán, Campeche Tipificación de localidades por tamaño de población	Número de localidades
Rurales: menos de 5 mil	25
Mixtas rurales: más de 5 mil y menos de 10,000	1
Mixtas urbanas: más de 10 mil y menos de 15 mil	1
Urbanas: más de 15 mil	0
Total	27

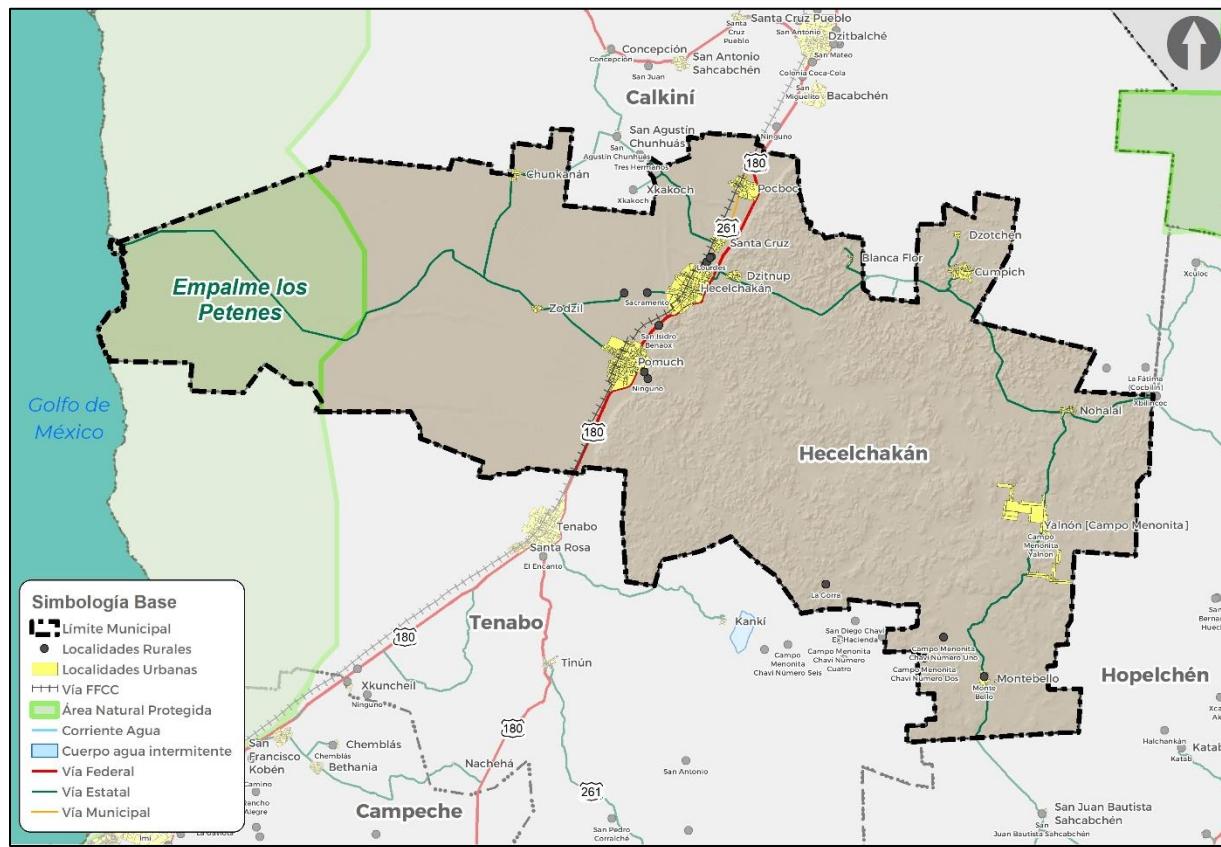
Fuente: Elaboración propia, con base en Unikel, 1975 e INEGI, Censo de Población y vivienda 2020

³ INEGI, Censo de Población y vivienda 2020

⁴ Unikel, Luis. El desarrollo urbano de México. Distrito Federal, México, El Colegio de México, 1975.

⁵ Nueva Agenda Urbana 2030 para el Desarrollo Sostenible, ONU, 2015

Mapa 1 Mapa base Hecelchakán.



Fuente: Elaboración propia, con base en información de INEGI 2021

Tabla 2. Datos básicos del municipio de Hecelchakán

Descriptor	Dato
Datos generales	
Estado	Campeche
Municipio	Hecelchakán
Cabecera municipal	Hecelchakán
Superficie municipal ⁶	1,279 km ²
Localidades totales	27
Localidades urbanas	2
Localidades rurales	25
Total de viviendas particulares habitadas	8,291
Población	
Población total 2020	31,917
Representación poblacional del total estatal	3.4%
Población femenina	16,204 (50.8%)
Población masculina	15,713 (49.2%)
Relación hombres/mujeres	96.97
Principales localidades y su población:	
- Hecelchakán (cabecera municipal)	11,419 (35.8% del total municipal)
- Pomuch	9,607 (30.1% del total municipal)
Población vulnerable	
Población de 0 a 9 años	5,597
Población de 10 a 19 años	5,575

⁶ INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2020.

Descriptor	Dato
Población de 20 a 39 años	10,153
Población de 65 años y más	2,607
Población de 3 a 14 años que no asiste a la escuela	938
Población de 15 años y más analfabeta	1,964
Población de 3 años hablante de lengua indígena	10,969 (36.2% del total municipal)
Principal lengua indígena que se habla en el municipio	Maya (10,452 hablantes)
Población afro mexicana o afrodescendiente	230
Población con discapacidad	1,700
Población con discapacidad para caminar, subir o bajar	935
Población con limitación	3,166
Población con limitación para caminar, subir o bajar	1,205
Hogares censales con persona de referencia mujer	1,798
Población en hogares censales con persona de referencia mujer	5,869
Marginación y Rezago social	
Índice y grado de marginación 2010	(-0.2905) Medio
- Población en localidades de GM Alta	17,926
- Población en localidades de GM Media	10,348
Índice y grado de rezago social 2020	(-0.453318) Bajo
- Población en localidades con GRS Medio	1,837
- Población en localidades con GRS Bajo	18,012
- Población en localidades con GRS Muy bajo	12,019
Vulnerabilidad ante el cambio climático	
Clasificación de vulnerabilidad ante el cambio climático	Aumento de las temperaturas medias, presencia de frentes fríos, sequías e inundaciones

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de INEGI, CONAPO y CONEVAL.

2. Bases jurídicas y marco de planeación.

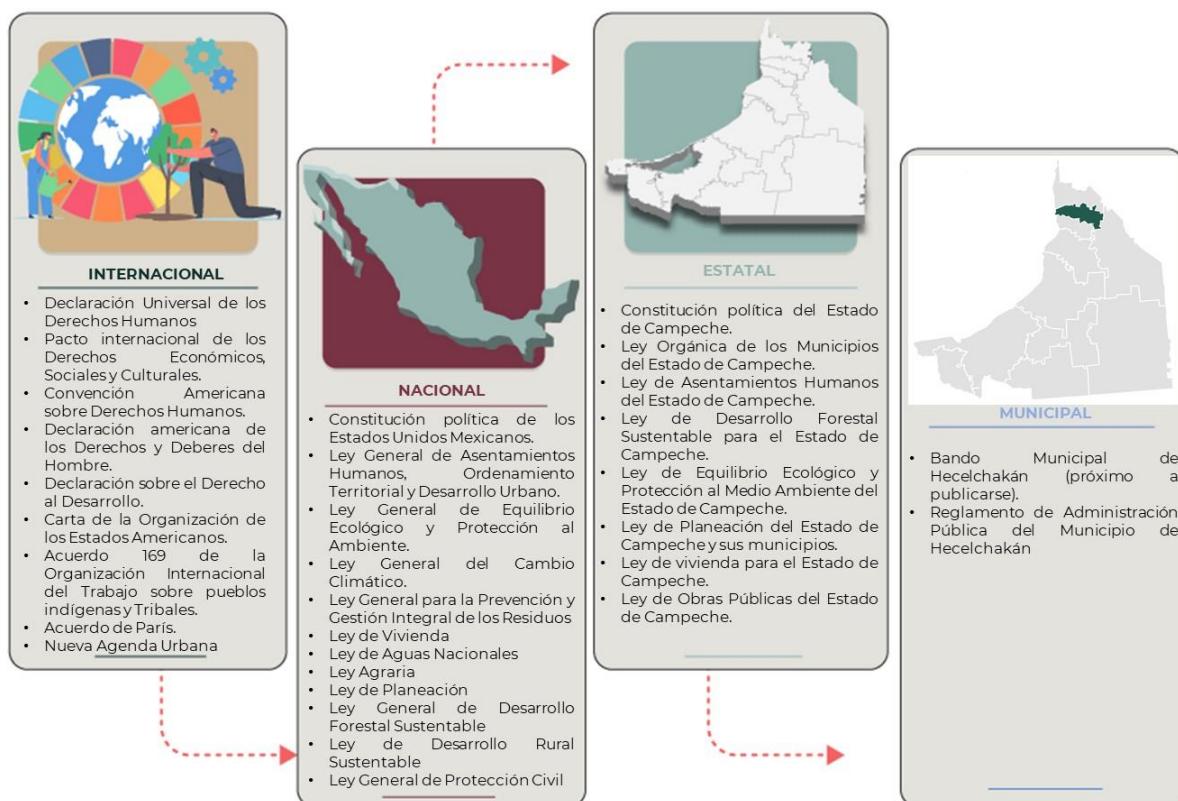
Este apartado es el eje normativo que estructura el Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) de Hecelchakán, que justifica, dentro de los 3 órdenes de gobierno, la creación del instrumento, en el cual se retoman todas las leyes, programas y acuerdos internacionales que se deben acatar para su desarrollo.

Bases jurídicas

Mediante la legislación vigente se establece que es imprescindible la elaboración, ejecución y evaluación de instrumentos jurídicos para la planeación del desarrollo urbano municipal, así como su posterior seguimiento, evaluación y actualización. El artículo 27 constitucional decreta que se deben determinar las medidas de ordenación de los asentamientos humanos. A su vez, el artículo 115 constitucional en su fracción V, establece entre las facultades del municipio: “Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal...”.

En la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, se determinan los objetivos de las atribuciones de los municipios en materia de planeación, ordenamiento territorial y desarrollo urbano, entre los que se encuentran el Derecho a la Ciudad, Equidad e Inclusión, además de la responsabilidad sobre sus Planes Municipales de Desarrollo Urbano, lo cual se establece en el artículo 11 de dicha ley.

Ilustración 1 Nivel de análisis en las bases jurídicas



Fuente: Elaboración propia, con base en el análisis de escalas de las bases jurídicas

En el marco normativo del derecho mexicano se encuentran las leyes y reglamentos que rigen los derechos y obligaciones de los órdenes de gobierno, así como de la población. En consecuencia, el PMDU deberá estar alineado a dichas leyes y reglamentos, en especial con aquellos que se encuentran relacionados con la planeación de asentamientos humanos, el ordenamiento territorial, así como el medio ambiente. Entre esos lineamientos, se encuentran los instrumentos internacionales, así como las Bases Jurídicas a nivel Federal, Estatal y Municipal.⁷

Cada una de las reglamentaciones, indica cuáles son las características y lineamientos con los que debe cumplir la planeación de los asentamientos humanos en el territorio, así como los distintos ámbitos desde los cuales debe abordarse la visión para lograr ciudades sostenibles. Mediante la elaboración del PMDU de Hecelchakán, se cumple con lo estipulado en el artículo 11 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, el cual establece que a los municipios les corresponde formular los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano.

Es decir, es la síntesis de los motivos para desarrollar el programa mediante el análisis del contenido de los instrumentos que serán los ejes a seguir en este documento, con énfasis en los criterios a incorporar que son a groso modo y con mayor importancia: la protección del medio ambiente, la planeación democrática como medio para el desarrollo social y urbano, el pleno ejercicio de los derechos humanos, y la gestión integral de riesgos, todos estos temas se encuentran dentro de las facultades y atributos del municipio para su aplicación.

El PMDU fomentará el adecuado desarrollo urbano y territorial, así como el bienestar social de la población, mediante el establecimiento de una zonificación y uso de suelo con apego al cumplimiento de los derechos de los habitantes, especialmente a los sectores vulnerables, así como procurar el equilibrio con el medio natural mediante la implementación de medidas de mitigación de acuerdo a los diferentes instrumentos de ordenamiento ecológico.

Marco de planeación

El PMDU de Hecelchakán es un instrumento de planeación urbana que busca regular los asentamientos humanos, así como la ocupación y distribución adecuada del territorio. De acuerdo al eje 11 de la Agenda 2030, es necesario implementar políticas y planes que promuevan la inclusión y el uso eficiente de recursos, así como reducir el impacto ambiental de las ciudades. En su eje 16, se menciona la importancia de promover políticas hacia el desarrollo sostenible. Es imprescindible que la planeación del desarrollo se encuentre orientada a los preceptos de equilibrio ecológico, sustentabilidad ambiental y derechos humanos.

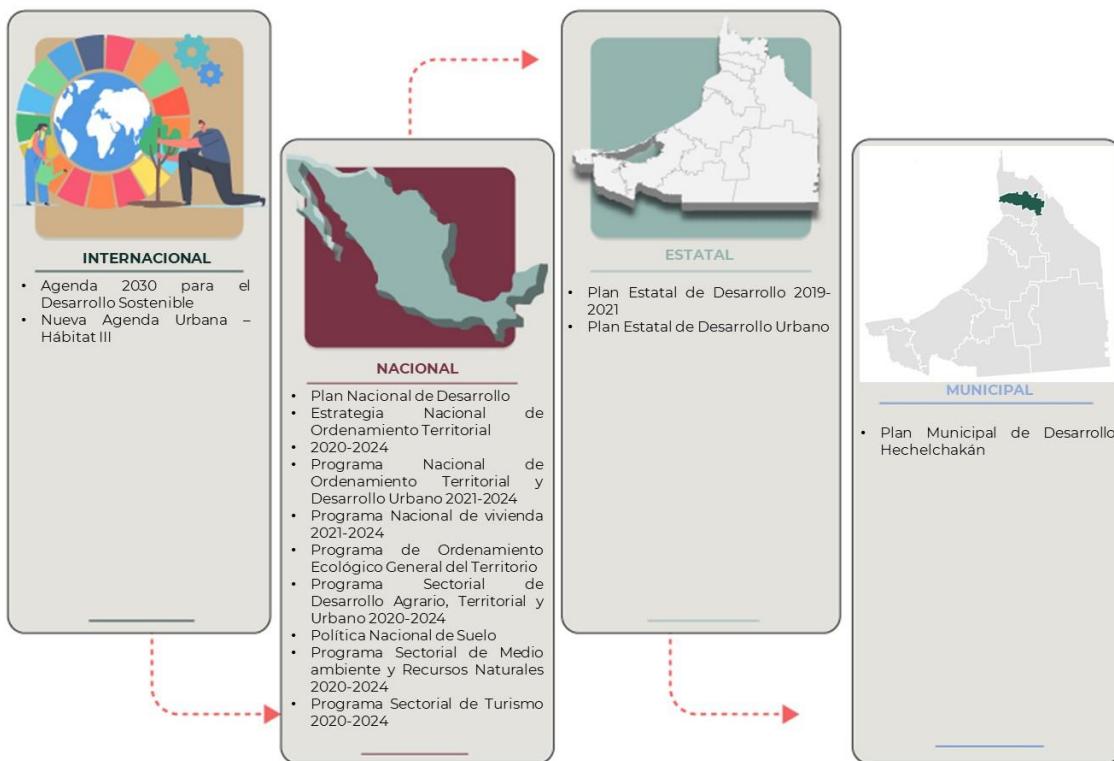
En el Objetivo Prioritario 3.3 del Eje Nacional 3 de la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, se indica que en los nuevos programas de desarrollo urbano deben incorporarse acciones alineadas a la ENOT, por lo que es importante considerar, la congruencia y seguir un objetivo acorde a los distintos niveles de los instrumentos

⁷ En el anexo 1 se encuentra el listado con dichos instrumentos, así como la fecha de publicación y su última reforma según sea el caso.

a los que la planeación municipal debe alinearse: los instrumentos internacionales, nacionales, estatales y municipales. Dichos instrumentos establecen estrategias, políticas, objetivos y acciones que deben considerarse en la elaboración del PMDU.⁸

Para cumplir con los objetivos de alineación, vinculación y congruencia con los diferentes niveles de planeación, el PMDU de Hecelchakán buscará alinearse con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el cual menciona en su apartado “2. Política social”, como una de sus metas la implementación de una política social basada en el desarrollo sostenible, logrando un equilibrio entre la diversidad cultural y su entorno. De igual forma en el PND se integra el Tren Maya, como el más importante proyecto de infraestructura, desarrollo socioeconómico y turismo, por lo cual es importante relacionar este proyecto dentro del marco de planeación para la elaboración del PMDU.

Ilustración 2 Niveles en el marco de planeación



Fuente: Elaboración propia con base en los instrumentos de planeación

El presente PMDU se encuentra alineado con los el marco de planeación nacional e internacional, con el objetivo de lograr un adecuado ordenamiento territorial, mediante políticas y estrategias orientadas al desarrollo económico, ambiental y social.

En síntesis, los planes y programas a los que se hace referencia en el marco de la planeación, tienen puntos generales para el bienestar de la población y el sano

⁸ En el anexo 1 se encuentra el listado con dichos instrumentos, así como la fecha de publicación de los mismos.

desarrollo de los asentamientos humanos, entre los que se destacan por su importancia para el PMDU de Hecelchakán, la visión a largo plazo, fundamental para tener un lapso adecuado en el que las estrategias y objetivos planteados se alcancen. Otros aspectos fundamentales en la síntesis son la visión de gestión integral de riesgos, la resiliencia y sostenibilidad de las ciudades, y de los asentamientos humanos en general, el crecimiento ordenado y planeado, así como la protección de los servicios ambientales, en temas referentes al territorio, pero con el agregado del respeto y fomento de los derechos humanos, entre ellos, el derecho a la vivienda, seguridad e igualdad entre otros.

Antecedentes de planeación urbana municipal

Actualmente no se cuenta con un Programa Municipal de Desarrollo Urbano vigente para el municipio de Hecelchakán, así como ningún otro instrumento de planeación urbana del municipio o de alguno de sus centros de población, por lo que el desarrollo del presente instrumento es fundamental como guía para el adecuado desarrollo, estructuración y modelación del territorio y sus actividades para lograr los objetivos planteados para el municipio de Hecelchakán.

3. Metodología.

El siguiente capítulo se elaboró siguiendo los “Lineamientos Simplificados para la elaboración de Planes o Programas Municipales de Desarrollo Urbano”⁹, los cuales definen los criterios y pasos a seguir para garantizar que la planificación urbana contribuya a la consolidación de ciudades que mejoren, en primer lugar, el acceso y ejercicio de los derechos humanos a todas las personas.

Se emplearon métodos participativos en el territorio que permitieron obtener información cualitativa de primera mano, esto contribuyó a que el instrumento tenga mayor fortaleza social y que la gente plasmará su opinión y visión sobre temas urbanos, infraestructura, económicos y de territorio.

Al partir de la opinión y visión de las personas como actores clave se obtuvo un análisis cercano a la población que radica en el municipio, que, si bien conlleva un análisis técnico riguroso, ofrece una visión ampliada y detallada.

Para los temas de análisis de personas y análisis de barrio se emplearon los resultados del análisis cualitativo, las visitas de campo, entrevistas con dependencias de gobierno, especialistas en temas de desarrollo urbano y se reforzará mediante análisis cuantitativo, de tal manera que se vinculen para fortalecer el resultado facilitando el entendimiento del territorio en todos los sentidos.

Ejes transversales

La elaboración del PMDU se rige bajo cuatro ejes rectores:

- **Enfoque de Derechos Humanos**

La conformación de la propuesta estratégica deberá incluir acciones en el ámbito urbano-rural que garanticen el ejercicio y disfrute de los derechos humanos vinculados al ordenamiento territorial (educación, salud, vivienda adecuada, medio ambiente sano, derechos de los pueblos indígenas, espacio público, movilidad, etc.).

- **-Las personas en el centro**

Para la elaboración del diagnóstico y conformación de la propuesta se considerarán variables de género, religión, etnidad, personas con discapacidad, grupos LGTBT+, desigualdad por ingreso y el acceso a los servicios de educación y salud, por otro lado, lo cual permitirá integrar a la población a la planificación urbana, considerando la integración de equipos de trabajo y toma de decisiones, diversos e incluyentes, donde se cuente con la participación de mujeres, diversidad intergeneracional y étnica.

- **Cambio climático**

Se deberá tomar en cuenta la mitigación y fortalecimiento de las capacidades adaptativas de los territorios y las personas, incorporando transversalmente el análisis del cambio climático en todas sus escalas de análisis.

- **Gestión Integral de riesgos**

Identificación de los principales riesgos naturales y antropogénicos a los que está expuesta la población y los asentamientos humanos, para establecer mecanismos

⁹ Lineamientos simplificados para la elaboración de Planes o Programas Municipales de Desarrollo Urbano, SEDATU, 2020

para la identificación temprana de riesgos, la prevención, protección civil, mitigación, preparación, resiliencia y acciones de gestión integral.

Procedimiento metodológico

Tabla 3. Etapas Metodológicas

Etapa	Objetivo
1. Recolección de datos	Recolectar información. i cualitativa, de fuentes públicas primarias y, ii. cuantitativa, a través de entrevistas con actores clave y población, taller de participación ciudadana
2. Diagnóstico socio-territorial	Análisis de la información recolectada en tres apartados: Análisis de persona Análisis de barrio Análisis del continuo municipal
3. Escenarios prospectivos	Construcción de escenarios prospectivos según la tendencia que sigue el municipio actualmente. Generación de la Imagen Objetivo.
4. Estrategias	Elaboración de estrategias para lograr el escenario objetivo Determinación de la zonificación primaria y secundaria Definición de instrumentos legales urbanos para poder lograr el objetivo.
5. Monitoreo	Generar indicadores de seguimiento y evaluación para corroborar la correcta aplicación del Programa

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Ilustración 3. Estructura Metodológica Esquemática



Fuente: Elaboración propia

Etapa 1: Recolección de datos y Diagnóstico socio territorial

La primera etapa del estudio consistió el recabar la información de fuentes oficiales que sirvieron de base para integrar el diagnóstico y plantear un primer acercamiento a las condiciones y necesidades que existen en el territorio municipal.

Para el análisis de las características sociodemográficas de la población, se recurrió a los Censos de Población y Vivienda de INEGI, principalmente el publicado para 2020, y los históricos para conocer la dinámica demográfica y tendencias de crecimiento urbano y a nivel municipal. Los censos económicos (INEGI) permitieron obtener un panorama general de las características de la economía del municipio y las principales

actividades en las que se emplea la población ocupada en el municipio, la especialización económica y las diferencias que existen entre hombres y mujeres, como el contexto sobre el que se detonará el crecimiento económico como resultado de la operación del Tren Maya y otros proyectos que se encuentran en proceso en la región. De igual forma, la distribución territorial y conglomerados por su tipo dentro de las áreas urbanas y rurales que se representan con los datos del DENUE (INEGI, 2021), permiten tener una perspectiva de los clusters por especialización económica al interior de las ciudades, principalmente, que se tomaron como referencia para la planeación de las entrevistas en campo.

Las características socioeconómicas de la población, relacionadas con los satisfactores mínimos de bienestar y de acceso a servicios básicos en las viviendas, de educación, filiación a servicios de salud, etc., se retoman de los indicadores de Marginación (CONAPO, 2020) y de rezago social (CONEVAL, 2020), además de otros indicadores construidos con datos del censo de población y vivienda (INEGI 2020).

Los indicadores sociodemográficos como son los déficits de servicios básicos en las viviendas, porcentaje de viviendas que disponen de enseres domésticos, porcentajes de población analfabeta o con educación básica incompleta, porcentaje de personas que tienen acceso a servicios de salud, porcentaje de población hablante de lengua indígena, porcentaje de hogares con referencia jefas de familia, entre otros, además de proveer de un panorama de la calidad de vida de la población urbana y rural en el municipio, permitió identificar y caracterizar los grupos contemplados como vulnerables y ubicarlos espacialmente en el territorio municipal, en las áreas urbanas y al interior de los barrios.

La cartografía digital se integró de fuentes diversas. Como base de entidades administrativas y geoestadísticas (estados, municipios, localidades, AGEBS urbanas y manzanas) se tomaron del Marco geoestadístico (INEGI, 2020). A estas entidades se agregaron las bases de datos censales, lo cual permitió realizar los cálculos de indicadores a nivel de barrio, previa delimitación física en el trabajo de campo.

Como complemento, se integró la cartografía georreferenciada de la carta topográfica escala 1:50,000 de INEGI, de la cual se utilizaron las capas de curvas de nivel, carreteras pavimentadas, terracerías y caminos rurales y cobertura vegetal, información con la que se elaboró el mapa base municipal, y fue referente para realizar los instrumentos de trabajo de campo. Para la representación municipal de las Áreas Naturales Protegidas y de las condiciones ambientales, se retomaron la carta de ANPs publicada por la CONANP y la carta de Uso del Suelo y Vegetación Serie IV escala 1:250 000 (INEGI).

Las fuentes oficiales consultadas se agrupan de la siguiente forma:

Tabla 4 Fuentes de datos oficiales

Tipo de dato	Fuente
Datos censales de población y vivienda	INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2020
Otros datos censales de población y vivienda	INEGI. Censos y conteos de Población y Vivienda 2000, 2005, 2010, 2015
Datos sociodemográficos	CONAPO (2020). Índice y grado de marginación por municipio, localidad y AGEB urbana. CONEVAL (2020). Índice de rezago social por municipio y localidad.
Datos económicos	INEGI (2019). Censos económicos.

Tipo de dato	Fuente
Establecimientos comerciales	INEGI (2021) DENU E Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas.
Equipamiento urbano	INEGI (2020). Marco geoestadístico. Información por localidad urbana. Servicios e información complementaria de Tipo puntual.
Mapa base municipal	INEGI (2020). Marco geoestadístico (entidades, municipios, localidades).
Mapa base urbano	INEGI (2020). Marco geoestadístico (municipios, localidades, Áreas Geoestadísticas Básicas, manzanas)
Cartografía de uso de suelo y vegetación	INEGI. Carta de Uso del Suelo y Vegetación Serie IV escala 1:250 000.
Mapa de Áreas Naturales Protegidas	CONANP (2020). Áreas Naturales Protegidas.

Fuente: Elaboración Propia. 2021.

Establecidas las fuentes de información estadística y cartográfica, se procedió a la investigación e integración de los instrumentos de planeación urbana y ambiental disponibles, como referentes técnicos y metodológicos.

Tabla 5 Fuentes de datos de planeación territorial

	Federal	Regional	Estatatal	Municipal
Urbano	Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial	Planes Regionales de Desarrollo Urbano	Planes Estatales de Desarrollo Urbano	Planes o Programas Municipales de Desarrollo Urbano.
Ambiental	Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio	Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe	Programa Estatal de Ordenamiento ecológico	Programa de ordenamiento ecológico local del municipio

Fuente: Elaboración Propia. 2021.

Proceso de muestreo y reclutamiento

En cuanto al trabajo de campo, para establecer tanto el perfil de la población que habita en la ciudad de Hecelchakán y sus alrededores, los problemas que enfrenta en su vida cotidiana relacionados con la dinámica urbana de sus barrios, así como la opinión de las autoridades y funcionarios públicos locales que orienten sobre el tipo y alcance de medidas a implementar para diseñar estrategias de desarrollo urbano, se plantearon cinco métodos de recolección de información en campo, bajo la metodología denominada rapid appraisal (valoración rápida) o rapid rural appraisal.

La metodología del rapid appraisal se aplica mejor a comunidades pequeñas y homogéneas, como es el caso de Hecelchakán, que carece de la complejidad de una ciudad más grande y poblada. Utiliza diversas técnicas que tienen en común la rapidez, el trabajo en campo, el aprendizaje directamente a partir de los habitantes de la localidad, una aproximación multidisciplinaria y semiestructurada y un énfasis en obtener hipótesis más que resultados finales o recomendaciones fijas¹⁰.

Se retomarán técnicas de entrevistas individuales a miembros de la comunidad ya que son quienes cuentan con conocimiento pleno de los problemas de esta, se realizarán a partir de una selección de participantes que representen los diversos sectores que están dentro de la comunidad.

¹⁰ Nichter M. Project community diagnosis participatory research as a first step toward community involvement in primary health care. Soc Sci Med 1984. Citado por Gonzal Foz. Recientes desarrollos en la evaluación de las necesidades de salud de la comunidad: los métodos de valoración rápida (rapid appraisal).

La aplicación de entrevistas se realizó los días 13 y 15 de noviembre de 2021 en las localidades urbanas de Hecelchakán y Pomuch y sus localidades rurales Santa Cruz, Pocboc, Cumpich y Yalnón, y algunos grupos focales que proporcionaron información desde su perspectiva, en este caso se buscaron grupos homogéneos y con perspectiva de género (mujeres, niños, adultos mayores, homosexuales grupos indígenas etc.). De igual forma el día 13 de noviembre se tuvo una primera reunión con representantes municipales en donde se realizó un mapeo de identificación de problemáticas, así como la aplicación de encuestas en los siguientes sectores:

Tabla 6 entrevistas realizadas a autoridades municipales

AUTORIDADES MUNICIPALES	DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
	PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO
	DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL Y FOMENTO ECONÓMICO
	FONDO DE APORTACIONES PARA LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL MUNICIPAL
	OTROS
SECTORES	DESARROLLADORES INMOBILIARIOS
	ACADÉMICOS
	INVERSIÓNISTAS

Fuente: Participantes de Instituciones Gubernamentales y de los diferentes Sectores de la Sociedad.

Etapa 2: Diagnóstico socio-territorial

En esta sección del documento se utiliza el análisis cuantitativo, que son procesos geoespaciales, como concentración de población específica, análisis de estructura, urbana, basados en actividades económicas y agrupaciones de vivienda, cómo es la cuantificación de usos de suelo por manzana, concentración de unidades económicas, análisis de imágenes satélites en el tiempo (Google Earth). Con estas herramientas cuantitativas, se puede reforzar el análisis cualitativo, que al final del análisis será el complemento para identificar las problemáticas y las oportunidades dentro del municipio

En los apartados de análisis de personas, se usarán los datos demográficos como pirámides poblaciones, mapas temáticos y estadísticos solo por mencionar algunos, que permitan observar la concentración de grupos sociales, cómo son, si existe mayor presencia de mujeres, adultos mayores población indígena, por lo que en este sentido se estará combinando la información recopilada de campo en un análisis exhaustivo para definir la combinación de los resultados obtenidos.

Para el análisis de barrios se utilizaron los siguientes criterios:

Proceso de identificación de barrios urbanos. – La delimitación de los barrios urbanos de Hecelchakán se realizó a partir de la consulta con la ciudadanía en el taller de participación, en la que los asistentes trabajaron con cartografía social y señalaron las manzanas y calles que conforman la territorialidad de sus barrios, tal como los viven y asumen de manera cotidiana. Para Hecelchakán se identificaron cuatro barrios: San Juan, La Conquista, San Francisco y San Antonio; y para Pomuch de igual forma: San Diego, Santa Cristina, San Gerónimo y San Pedro, para un total de ocho barrios urbanos. La delimitación física permitió, por un lado, señalar los elementos culturales que les son propios a cada barrio y permiten la cohesión social, y por otro lado, proporcionar un referente para el análisis de variables censales que el INEGI publica a nivel de manzana, de tal forma que el conjunto de manzanas que conforman

cada barrio, se traduce en los agregados de absolutos y porcentajes de las variables sociodemográficas que permiten su diagnóstico y análisis sociodemográfico.

Como parte del trabajo de campo, en los talleres de participación se levantaron cédulas de información cualitativa en la que los asistentes señalaron tanto las actividades que realizan en sus barrios, costumbres, servicios, rutinas, etc., la problemática en cuanto a satisfactores en infraestructura y equipamiento urbanos, así como de otra índole, como son seguridad pública, atención a grupos vulnerables, entre otros.

En conjunto, se logró obtener un diagnóstico de cada barrio urbano, identificar sus dinámicas y problemáticas, así como las posibles soluciones, vistas desde la percepción de la población y de las autoridades locales.

Proceso de identificación de regiones. - Para la delimitación de las Regiones del municipio, se consideró la ubicación de conjuntos de localidades rurales en el territorio municipal, su relación con las áreas urbanas a partir de la red de caminos y los usos de suelo predominantes; la comunicación vial con otros centros núcleo¹¹ dentro o fuera del municipio, que permiten identificar flujos poblacionales, socioculturales, de desarrollo de actividades económicas y comerciales; y finalmente la integración a una red vial de intercomunicación, a partir de vías principales y ramales. Para el caso de Hecelchakán, se observan tres regiones: Región de Reserva de la Biosfera de los Petenes, Región Centro y Región Campos Menonitas. La Región Reserva de la Biosfera es importante dado que conforma una extensa área de conservación, investigación y actividades turísticas, cuyo cuidado y tratamiento está normado por las leyes estatales y federales ambientales, sin embargo, al no registrar asentamientos humanos, no se incluye como parte del análisis sociodemográfico.

En esta etapa se llevó a cabo el “**Primer Taller de diagnóstico**” el día martes 23 de noviembre de 2021, a las 11:00 horas, en las instalaciones del Teatro de la Ciudad, con un total de 39 participantes, 17 mujeres y 22 hombres, la convocatoria fue realizada a diferentes sectores de la población a través de la Dirección de Planeación del municipio, se realizaron actividades de cartografía social, se trazó la delimitación de los barrios urbanos, así como la identificación de problemáticas y propuestas de mejoras.¹²

Etapa 3: Escenarios prospectivos

Para la construcción del escenario ideal se utilizan fuentes que sirvan como referente sólido del momento actual de estudio y del momento futuro idóneo, de lo que puede suceder, si todo sale bien, si los objetivos, estrategias y líneas de acción cumplen su cometido de manera exitosa.

¹¹ Para el presente estudio se denomina Centro o Localidad núcleo, a aquella que posee uno o más elementos de equipamiento como templos, escuelas, unidades de salud, oficinas administrativas, centros deportivos, plazas, etc., que representan puntos atractores, de confluencia poblacional y de provisión de servicios. La fuente de información es la cartografía y base de datos censal de equipamiento por localidad de INEGI (2020).

¹² Se amplía esta información con resultados en el anexo 2 Metodológico

Las fuentes utilizadas para este análisis, las Proyecciones de Población 2010-2050 de CONAPO y el Marco Geoestadístico del INEGI, hacen referencia a dos variables principales, el crecimiento poblacional que en este caso se hace al año 2050 proyectado para el momento ideal futuro y la estructura espacial del municipio, contemplado el proyecto detonador del Tren Maya y todos sus proyectos complementarios ideal.

Una vez determinadas en el diagnóstico, las posibles zonas de crecimiento, densidades habitacionales controladas, reserva territorial y los vacíos urbanos, se analiza si el crecimiento proyectado será capaz de ser contenido en la superficie disponible o si se requerirán nuevas áreas por urbanizar.

Además, se deben contemplar otras variables derivadas de las estrategias y proyectos propuestos, ya que las proyecciones oficiales solo consideran el crecimiento sin alteraciones, por lo que el éxito de proyectos puede fomentar el crecimiento poblacional, expansión urbana y desarrollo económico, de ahí que se deba incorporar dicha información y remodelar el escenario, siempre hacia lo que se pretende lograr en los objetivos.

El análisis que se genere arrojará una imagen clara del territorio en el futuro esperado, en función del adecuado desarrollo de las estrategias por lo que el cierre del apartado del escenario ideal es un mapa de cómo se gestionará el territorio y su modelado futuro. Este resultado forma parte del documento en la síntesis, objetivos, estrategias y zonificación.

Etapa 4: Estrategias

En esta etapa se genera la zonificación primaria y secundaria, dependiendo de las necesidades del municipio, sobre todo en la propuesta de usos de suelo y densidades que se plasmarán el documento.

Para clasificar el territorio se evaluaron las características físicas, áreas naturales protegidas, riesgos, crecimiento urbano, y área urbana actual.

- Curvas de nivel y pendientes.
- Uso de suelo y vegetación actual.
- Corrientes y cuerpos de agua.
- Karsticidad
- Geología.
- Localidades urbanas y rurales.
- Vías de comunicación.

Para este ejercicio se tendrán que generar al menos tres clasificaciones del suelo, que son área urbanizada que se refiere a lo que actualmente está construido, el área urbanizable, que es la tendencia del crecimiento urbano y su comportamiento en los últimos 20 años, esto con la finalidad de determinar el área que se requerirá para decretar el área de reserva urbana , y por último el área no urbanizable, que se refiere a las zonas que por el valor ambiental o en su debido caso, por políticas de conservación como son áreas naturales protegidas, áreas de valor ambiental, vegetación primaria y zonas de riesgos para el desarrollo urbano.

Se definen proyectos estratégicos y significativos que maximicen las posibles inversiones y acciones concretas para incorporarse en los Programas Operativos

Anuales. Los cuales responden a la problemática y potencialidades identificadas en el municipio de acuerdo con el análisis de las personas, de los barrios y del continuo municipal. De igual forma se definen los instrumentos legales urbanos para poder lograr el objetivo del PMDU, se define también el apartado de gestión y gobernanza

De igual forma se definen los instrumentos legales urbanos para poder lograr el objetivo del PMDU, se define también el apartado de gestión y gobernanza.

En esta etapa se realizó el **segundo taller de participación “Modelo de ordenamiento”** el día 20 de diciembre de 2021 a las 11:00 horas en el Teatro de la Ciudad, se contó con la asistencia de 31 participantes 14 mujeres y 16 hombres, la convocatoria fue realizada a diferentes sectores de la población a través de la Dirección de Planeación del municipio en este taller se presentaron los avances de las líneas estratégicas, así como los primeros ejercicios de zonificación primaria y secundaria, se realizó un mapeo colectivo en donde se plasmaron las propuestas de la población sobre lo presentado.

Etapa 5. Monitoreo

En esta etapa se propondrá la forma de participación de las autoridades para darle seguimiento puntual al programa y poder determinar en qué punto o en qué proceso se podrán tener resultados favorables.

También se planteará la forma de poder monitorear el programa a través de indicadores para determinar el éxito esperado de este programa con distintas propuestas para este apartado se evaluará la mejor forma de precisar este monitoreo en los próximos años de la publicación de este instrumento.

4. Análisis de personas

Este apartado tiene como objetivo identificar las necesidades de la población, sus comportamientos y dinámicas diferenciadas en el territorio, con la finalidad de conocer la problemática existente, la presencia de patrones espaciales de ocurrencia, conflictos y riesgos a partir de la generación de grupos homogéneos.

Se busca identificar las necesidades de la población, con la consideración de grupos vulnerables, a través de las herramientas de investigación cuantitativas con datos estadísticos, y cualitativa mediante la aplicación de encuestas, consultas, entrevistas y los talleres de participación.

Estructura poblacional

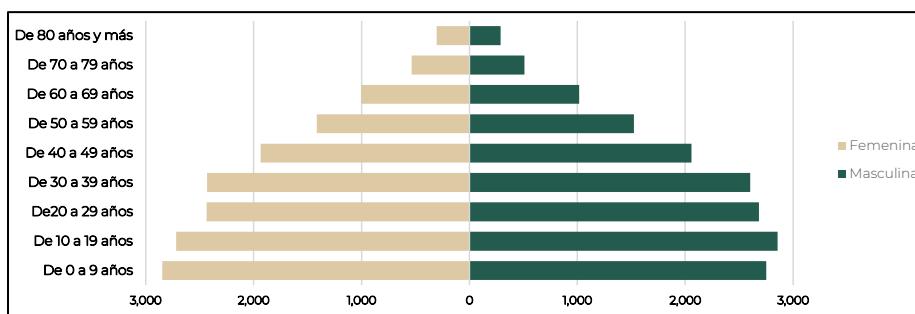
El municipio de Hecelchakán tiene una población total de 31,917 habitantes, que representa 3.4% del total estatal, 16,204 (50.8%) es población femenina y 15,713 (49.2%) es población masculina, el 66.0 % del total se concentra en dos localidades urbanas: en la cabecera municipal Hecelchakán y Pomuch. La composición de la población en el municipio es predominantemente joven, ya que los sectores poblacionales de entre 10 y 39 años representan juntos 49.21% del total municipal, tendencia que prevalece desde décadas anteriores, en las que los grupos de niños y jóvenes representaban el grueso de la población, ya que en el año 2000 el sector poblacional compuesto por niños, adolescentes y jóvenes representaban más del 65%.

Tabla 7 Composición de la población 2020

Rango de población	Femenina	Masculina	Total	%
De 0 a 9 años	2,846	2,751	5,597	17.54
De 10 a 19 años	2,718	2,857	5,575	17.47
De 20 a 29 años	2,436	2,684	5,120	16.04
De 30 a 39 años	2,431	2,602	5,033	15.77
De 40 a 49 años	1,935	2,059	3,994	12.51
De 50 a 59 años	1,414	1,525	2,939	9.21
De 60 a 69 años	1,003	1,017	2,020	6.33
De 70 a 79 años	536	510	1,046	3.28
De 80 años y más	303	290	593	1.86
Total			31,917	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en información de INEGI, Censo de Población y vivienda 2020

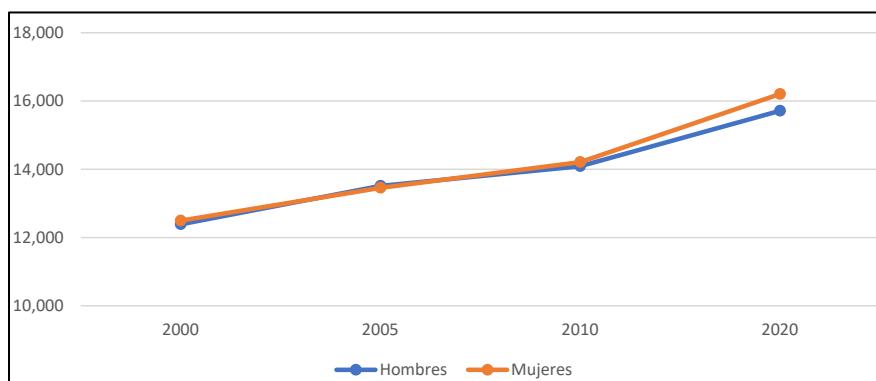
Gráfica 1 Pirámide de población 2020



Fuente: Elaboración propia, con base en información de INEGI, Censo de Población y vivienda 2020

En las últimas décadas la población municipal ha crecido en 8.4% entre el año 2000 y 2010, pasando de 24,889 a 28,306 habitantes; y 12.8% entre 2010 y 2020, incrementando de 28,306 a 31,917 habitantes, lo que muestra un paulatino pero constante aumento de población, derivado del desarrollo económico de la región.

Gráfica 2 Crecimiento población municipal 2000-2020



Fuente: Elaboración propia, con base en INEGI, Censos y Conteo de Población y Vivienda 2000, 2005, 2010 y 2020.

De las 27 localidades censadas en 2020, 13 tienen menos de 100 habitantes y 6 tienen más de 1,000, además de las dos localidades urbanas ya mencionadas, lo que habla de una dispersión poblacional moderada. Las dos localidades de mayor población, particularmente la cabecera municipal Hecelchakán, concentran los servicios administrativos, económicos, educativos, bancarios¹³ y de salud, por lo que la población que habita en las localidades rurales depende en gran medida de la disponibilidad y calidad de dichos servicios. De acuerdo con el levantamiento de información en campo, se observa una población pendular hacia las ciudades de Campeche y Mérida, principalmente de población que labora y estudia, la cual es la mayor usuaria del transporte público de pasajeros, pese a que no existe una terminal de autobuses propiamente establecida en la cabecera municipal, por lo que su construcción se ubica entre las demandas de la población.

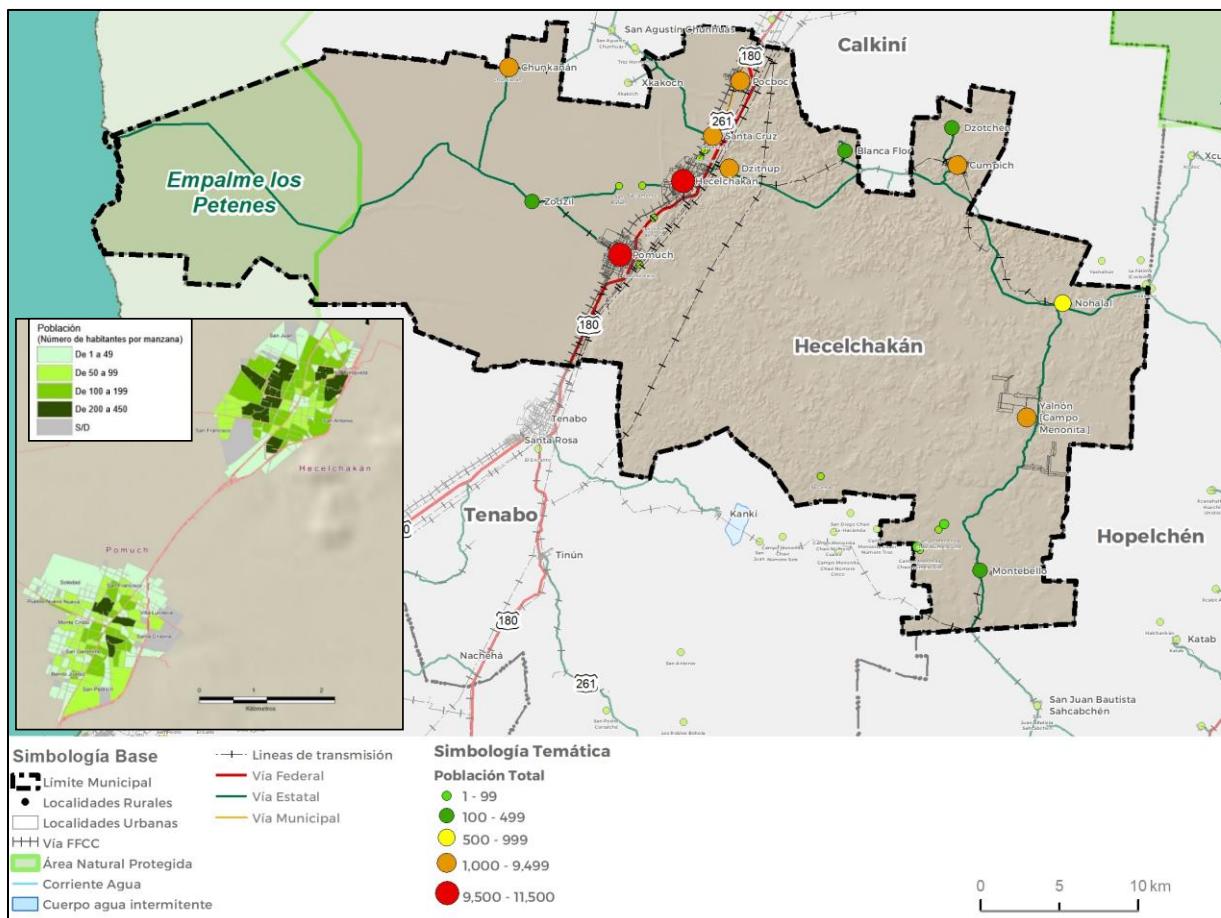
El sistema de localidades que forman parte de la dinámica poblacional, económica y social del municipio, cuyos nodos principales los conforman Hecelchakán y Pomuch, lo integran tres centros poblacionales cuyo monto de población refiere asentamientos consolidados que poseen infraestructura y equipamiento que les permite fungir como centros de acceso a servicios hacia el resto de las localidades ubicadas en las regiones rurales del municipio, éstas son Dzitnup ubicada dos kilómetros al noreste de la cabecera municipal (1,050 habitantes), Santa Cruz, tres kilómetros al norte (1,297 habitantes) y Pochoc (1,825 habitantes), 7.5 kilómetros al noreste rumbo a Calkiní.

La distribución territorial de la población al interior de las localidades de Hecelchakán y Pomuch se caracteriza por una mayor concentración en las manzanas cercanas a las vialidades principales donde se encuentran las zonas comerciales, en las que la población puede ser de entre 200 a 450 habitantes por manzana; y menor concentración hacia las periferias, con manzanas que pueden tener de 1 a 50

¹³ En la ciudad de Hecelchakán existe un solo banco que ofrece el servicio de cajero automático, por lo que entre los principales reclamos de servicios que hace la población, está la instalación de una sucursal bancaria que ofrezca todos los servicios, para no tener que trasladarse a la ciudad de Campeche.

habitantes. En el caso de Hecelchakán, se observa un número mayor de manzanas con más de 200 habitantes que en Pomuch.

Mapa 2 Distribución territorial de la población en el municipio.



Fuente: Elaboración propia, con base en información de INEGI, Censo de Población y vivienda 2020

Respecto a las actividades económicas en que se emplea la población se encontró que, del total de población ocupada municipal, 40.10% trabaja como comerciantes, empleados y agentes de ventas; trabajadores en servicios personales, vigilancia y fuerzas armadas; y trabajadores en actividades elementales y de apoyo; 22.43% se emplea en labores como funcionarios, directores y jefes, profesionistas y técnicos; y trabajadores auxiliares en actividades administrativas. Como mecánicos y trabajadores industriales y artesanales, operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte labora 19.6%, y dedicados a las actividades agropecuarias se encuentra el 17.49%, siendo el sector de menor relevancia por población ocupada.

De acuerdo con los Censos Económicos (INEGI, 2019), en términos de unidades económicas, la población del municipio basa su economía principalmente en el sector de comercio al por menor, que registra el mayor número de unidades económicas (459) y personal ocupado, con 983 personas laborando en el ramo, entre las que destacan las mujeres con 588 trabajadoras, respecto de los 395 hombres. Genera la

mayor producción bruta, con 132.42 millones de pesos e ingresos de 541.80 millones. En la cabecera municipal se encuentra instalada una fábrica de textiles, que es una fuente de empleo de relevancia para la economía local, junto con otros 106 establecimientos catalogados como de industria manufacturera, conforman el segundo sector más importante en el municipio, el que ocupa 370 personas: 177 hombres y 193 mujeres. En tercer lugar, 439 personas: 164 hombres y 275 mujeres se emplean en el sector de servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos, actividad que genera 51.78 millones de pesos. Las mujeres se emplean de manera mayoritaria en actividades relacionadas con el comercio al por menor y servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas; mientras que los hombres tienen más presencia en sectores de servicios de salud y de asistencia social, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles, así como servicios profesionales, científicos y técnicos, y otros servicios excepto actividades gubernamentales.

4.1. Clasificación de grupos homogéneos

De acuerdo con los objetivos del presente PMDU, el análisis para identificar y ubicar espacialmente los grupos reconocidos como vulnerables en el territorio municipal, y a quienes de dirigirán las acciones de manera prioritaria, se realiza a partir de dos escalas. Por un lado, la caracterización de estos grupos en el área urbana y la construcción de grupos homogéneos con información a nivel de manzana, y por otro lado, el análisis e identificación de estos grupos en las localidades rurales.

Se consideran como vulnerables, los sectores poblacionales históricamente relegados de las acciones y programas de gobierno, que los han dejado al margen de los beneficios del desarrollo, vulnerando sus derechos humanos, profundizando con ello las brechas de desigualdad, y como resultado hoy se ubican como vulnerables desde el punto de vista socioeconómico.

Para realizar el diagnóstico dirigido a identificar estadística y espacialmente a estos grupos, se recurrió a fuentes oficiales, bibliografía especializada y la información cualitativa recabada en campo.

Se determinaron variables que permiten identificar a estos grupos, partiendo de tres supuestos: 1) Toda persona tiene derecho a una vivienda digna, que cuente con los servicios básicos, por lo que es vulnerable si padece algún tipo de carencia en cuanto a bienes o servicios en su persona o su vivienda; 2) Toda persona tiene derecho a la salud y el bienestar, por lo que es vulnerable en tanto no se atiendan sus necesidades dada su condición de salud, edad o género y 3) Toda persona tiene derecho a estar libre de discriminación basada en género, raza, etnia, orientación sexual u otra condición, por lo que es vulnerable en tanto cualquiera de estas características le haga víctima de discriminación.

Adicionalmente, para la caracterización y definición de necesidades, problemáticas, comportamientos y motivaciones, se realizaron entrevistas a habitantes de las áreas urbanas del municipio y personas que habitan en las localidades rurales.

Para la identificación de estos grupos vulnerables en el territorio, se recurrió a indicadores construidos a partir de los datos Censales de INEGI 2020, a nivel de manzana y por localidad, para la conformación de grupos estadísticamente homogéneos y su representación en mapas georreferenciados que territorialmente permitan definir las zonas que requieren atención prioritaria en cada barrio de la ciudad de Hecelchakán, así como en las localidades rurales.

La metodología empleada para definir dichos grupos homogéneos, fue la de análisis por componentes principales. Se trata de una técnica estadística que sintetiza la información en nuevas variables, creadas como resultado de una combinación lineal de las variables originales, es decir, se reduce el número de dimensiones o variables en nuevos factores o componentes principales. La técnica permite analizar la variabilidad del conjunto y ordenarlo de acuerdo con su importancia. Como resultado, se obtiene una medida resumen, al modificar las variables estandarizadas y sintetizarlas en un valor¹⁴. Posteriormente, dicho valor, asignado a la unidad de análisis, se somete a una clasificación o agrupación que permite agregar grupos estadísticamente homogéneos.

Para realizar el análisis de grupos homogéneos se emplearon los datos estadísticos y cartográficos a nivel de localidad para los asentamientos rurales y por manzana para la localidad urbana, de acuerdo con la disponibilidad de información oficial.

Resultados:

A partir de los indicadores arriba señalados, se procedió a construir grupos estadísticamente homogéneos, en los que el comportamiento del conjunto de indicadores demuestra tendencias en el comportamiento de las carencias y presencia de grupos poblacionales vulnerables. Ello permite ubicar zonas en las que tienen mayor peso cierto tipo de carencias o grupo poblacional, facilitando la planeación y focalización de acciones. Por ejemplo, es posible identificar conjuntos de manzanas dentro de los barrios o localidades en las regiones rurales, en las que la prioridad sea la dotación de servicios en las viviendas, mientras que en otro conjunto la prioridad puede ser la atención a población con discapacidad y adultos mayores.

Del análisis de componentes principales, se observa la distribución de indicadores, según grupo, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 8 Indicadores para identificar grupos homogéneos

Indicador	Grupo						Municipal
	1	2	3	4	5	6	
% Población femenina	50.42	48.69	49.89	51.61	53.43	49.53	50.69
% Población de 15 a 24 años	10.96	13.11	15.82	14.13	13.35	16.86	16.38
% Población de 60 años y más	0.91	5.54	10.86	13.81	22.08	8.76	11.44
Relación mujeres-hombres	103.59	99.71	103.10	108.54	116.72	99.01	103.14
% Población de 0 a 14 años	27.04	26.25	24.86	23.61	19.24	31.11	26.72
Dependencia niños	43.43	40.35	38.97	36.33	31.26	49.96	41.13

¹⁴ González García, Nerea y Taborda L., Alejandra. Análisis de Componentes Principales SPARSE. Formulación, algoritmos e implicaciones en el análisis de datos. Universidad de Salamanca, 2015.

Indicador	Grupo						Municipal
	1	2	3	4	5	6	
Dependencia adultos mayores	1.42	8.28	16.53	21.04	35.54	9.92	12.55
% Población nacida en otra entidad	2.86	6.19	6.15	7.15	15.19	3.58	6.76
% Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	26.39	22.87	28.40	27.26	26.26	56.09	36.21
% Población con discapacidad para caminar, subir o bajar	0.00	0.52	1.53	2.57	5.15	1.98	2.93
% Población de 06 a 14 años que no asiste a la escuela	0.93	0.48	0.24	0.12	0.00	23.52	10.58
% Población de 15 años y más analfabeta	2.25	4.78	6.74	6.41	5.65	11.11	8.40
% Población de 15 años y más con educación básica incompleta	1.81	4.76	8.21	9.10	8.36	14.76	11.10
% Población sin afiliación a servicios de salud	21.84	22.12	24.40	19.76	20.27	21.50	22.14
% Hogares censales con persona de referencia mujer	1.16	11.09	15.47	26.52	33.23	13.56	21.72
% Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	1.74	1.56
% Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada y se abastecen del servicio público de agua	12.25	10.51	14.25	13.64	9.85	12.88	10.62
% Viviendas particulares habitadas que no disponen de excusado o sanitario	9.50	20.67	11.77	11.01	4.98	17.98	11.33
% Viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje	1.17	8.31	8.00	6.88	4.32	14.17	10.54
% Viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador	20.57	33.00	24.88	23.96	17.93	31.36	23.94
% Viviendas particulares habitadas que no disponen de lavadora	20.18	35.69	26.99	28.31	24.92	28.37	25.64

Fuente: Elaboración propia, con base en INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. Datos por manzana y por localidad.

De acuerdo con lo anterior, se desprende la siguiente interpretación por grupo homogéneo, que permite identificar necesidades y prioridades de atención.

Tabla 9 Características de grupos homogéneos en las áreas urbanas y localidades rurales

Grupo	Características
1	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta el menor porcentaje de población de jóvenes y de adultos mayores. • Tiene el menor índice de dependencia de adultos mayores. • Tiene mayor índice de dependencia de niños. • Tiene el mayor porcentaje de niños de entre 0 y 14 años. • Es la menor concentración de población inmigrante. • No se registra población con discapacidad motriz. • Presenta mayor porcentaje de población de niños de 6 a 14 años que no asiste a la escuela. • Tiene los menores porcentajes de población de 15 años y más analfabeta y con educación básica incompleta. • La población dispone de afiliación a servicios de salud en una proporción similar al promedio de las áreas urbanas en conjunto. • Registra el menor porcentaje de hogares con mujeres jefas de familia. • No existe rezago de piso firme en las viviendas. • Presentan déficit de abasto de agua entubada por arriba del promedio a nivel de las ciudades. • Las viviendas presentan el menor porcentaje de déficit de drenaje. • El poder adquisitivo de los habitantes es reducido en tanto que la quinta parte de las viviendas carecen de bienes como lavadora y refrigerador.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta los mayores déficits de servicios en las viviendas de sanitario, drenaje, y acceso a bienes como refrigerador y lavadora. • Registra la menor proporción de población femenina y el más bajo grado en la relación mujeres-hombres. • Tiene la menor presencia de población hablante de lengua indígena.

	<ul style="list-style-type: none"> Tiene de las menores presencias porcentuales de población con discapacidad motriz. Alrededor del 10% de los hogares tiene a una mujer como jefa de familia.
3	<ul style="list-style-type: none"> Registra la mayor presencia porcentual de jóvenes entre 15 y 24 años. Radica la mayor proporción de población indígena. Registra el mayor porcentaje de población de 15 años y más analfabeta. Es el grupo con mayor carencia de afiliación a servicios de salud. Tiene el mayor porcentaje de carencia de agua entubada en las viviendas.
4	<ul style="list-style-type: none"> Presenta de las mayores presencias porcentuales de población femenina, población de adultos mayores, niños de entre 0 y 14 años y jóvenes de entre 15 y 24 años. Tiene de los mayores grados de dependencia de población infantil y de adultos mayores. Tiene una de las mayores presencias de población con discapacidad motriz. Tiene la segunda mayor presencia de hogares con mujeres jefas de familia. Registra el menor porcentaje de población que no cuenta con filiación a servicios de salud.
5	<ul style="list-style-type: none"> Tiene la mayor proporción de población femenina. Radica el mayor porcentaje de población de adultos mayores. Presenta el mayor grado de relación mujeres-hombres. Radica la menor proporción de niños de entre 0 y 14 años, y se registra el menor grado de dependencia de niños. Tiene la mayor representación de dependencia de adultos mayores. Radica la mayor proporción de población inmigrante. La presencia de población indígena es similar a la registrada en el promedio a nivel de ciudades. Es la mayor representación porcentual de hogares con jefas de familia. Las viviendas presentan el menor déficit de servicios de piso de tierra, agua entubada y excusado. El poder adquisitivo es el mejor en la zona, en tanto que presenta el menor porcentaje de viviendas donde se dispone de refrigerador, aunque el déficit es mayor cuando se trata de lavadora.
6	<ul style="list-style-type: none"> La población femenina representa la mitad de la población, pero la presencia porcentual de mujeres jefas de familia es menor a 15%. Se observa alta dependencia de población infantil y de adultos mayores. Presencia porcentual de población indígena superior a 25% Representación porcentual de población infantil por encima del promedio municipal (26.72%) Porcentaje de población de niños de entre 6 y 14 años que no asiste a la escuela, superior al promedio municipal (10.6%) Viviendas con rezagos en servicios básicos como agua entubada, drenaje, excusado y piso de tierra superiores al promedio municipal. Rezago por acceso a bienes como lavadora y refrigerador, superiores al promedio municipal.

Fuente: Elaboración propia, con base en INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. Datos por manzana y por localidad.

En el grupo 1 se observa mayor presencia de población infantil y se registra un gran porcentaje de niños que no asiste a la escuela, por lo que las acciones prioritarias deberían estar encaminadas a la atención de este grupo en especial.

El grupo 2 se destaca por carencias generalizadas de servicios en las viviendas y de acceso a bienes, que reflejan el bajo nivel adquisitivo de sus habitantes. Las acciones prioritarias de atención a este conjunto de manzanas, deberán encaminarse a disminuir los rezagos en servicios y fomentar estrategias para incrementar las alternativas de empleo para mejorar el poder adquisitivo de la población.

Hacia las periferias de las áreas urbanas se ubican los grupos 1 y 2, que representan a sectores de vulnerabilidad social como es la población de jóvenes. En términos generales, las condiciones de servicios básicos en las viviendas no representan un factor de diferenciación entre los grupos, pero sí la presencia de adultos mayores, mujeres y personas discapacitadas.

El grupo 3 registra las mayores carencias en educación y filiación a servicios de salud, así como abasto de agua entubada en las viviendas. Tiene la mayor presencia de jóvenes de entre 15 y 24 años, por lo que las acciones a impulsar de manera prioritaria deberían enfocarse en la atención a la salud y la educación, en particular la destinada a jóvenes.

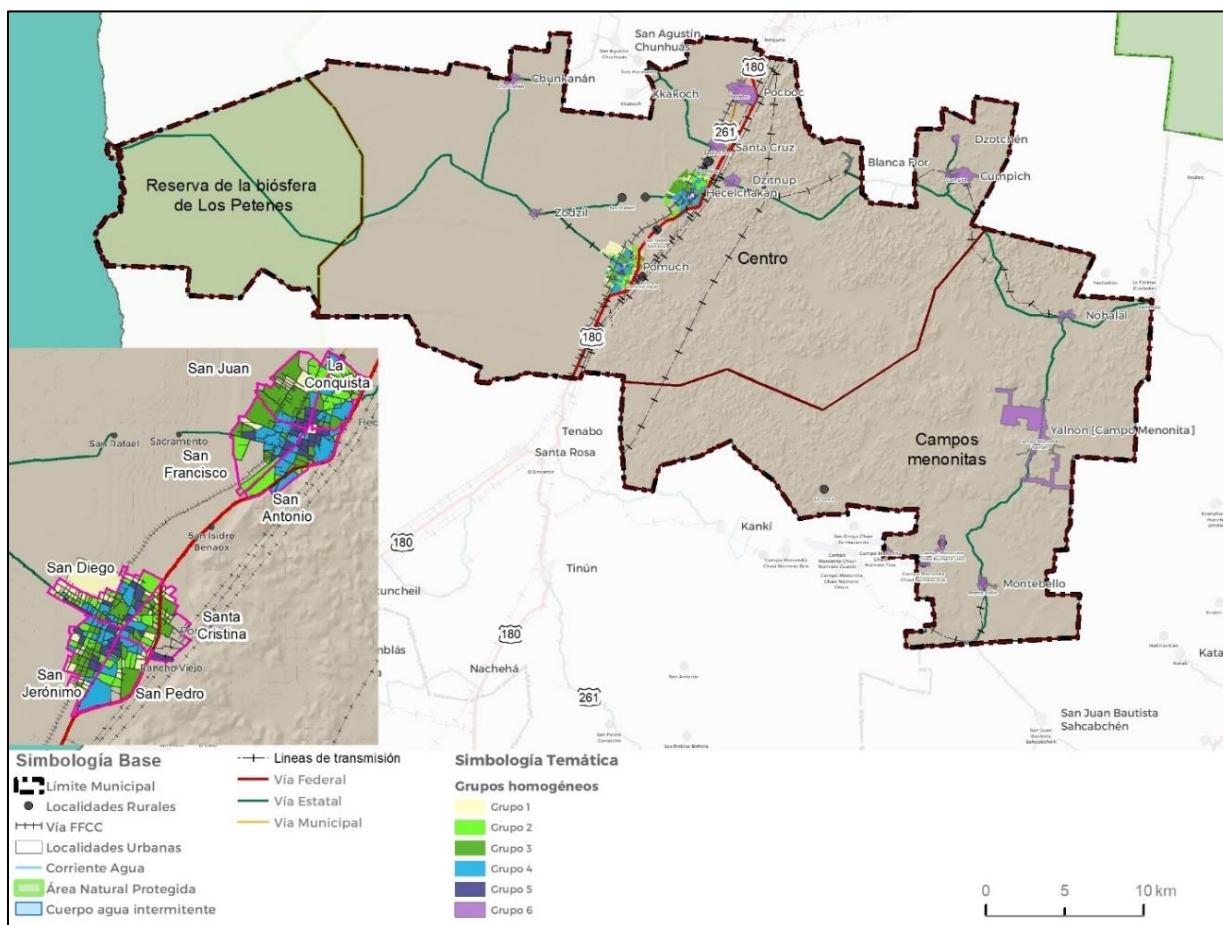
El grupo 4 se muestra como el que requiere mayor atención de sectores específicos de población vulnerable como son los adultos mayores, jóvenes, niños, mujeres, en especial mujeres jefas de familia y personas con discapacidad

El grupo 5 se ubica como el de menores rezagos en cuanto a bienes y servicios en las viviendas, pero el de mayor presencia porcentual de población femenina, reflejada en el valor de relación mujeres-hombres; de adultos mayores, y su nivel de dependencia, así como de hogares con presencia de mujeres jefas de familia. Las acciones en las zonas que representan este grupo, deben tener prioridad en la atención a las demandas señaladas por las mujeres, adultos mayores y personas con discapacidad, durante los talleres de participación, como son la mejora de vialidades, inversión en centros de capacitación para el trabajo, apertura de alternativas de empleo, estancias infantiles para madres trabajadoras, unidades de atención a la salud, entre otras.

El grupo 6 presenta los mayores rezagos en el acceso a servicios básicos en las viviendas, superiores inclusive a los promedios municipales, una alta presencia porcentual de población indígena, carencia de bienes en las viviendas por bajo nivel adquisitivo, porcentajes superiores al promedio municipal en cuanto a rezago educativo y acceso a educación por parte de la población infantil.

Las localidades urbanas presentan un patrón de concentración poblacional hacia las vialidades principales y centros históricos, así como corredores comerciales, de las manzanas donde habitan los grupos de atención prioritaria. Las manzanas de los grupos 1 y 2 se ubican hacia las periferias de las ciudades de Hecelchakán y Pomuch, y de manera circundante a los centros históricos, se distribuyen las manzanas identificadas en el grupo 3. En las márgenes de las vialidades principales que recorren las ciudades de extremo a extremo, se observan las manzanas identificadas en el grupo 5, y de manera paralela alejándose un poco de dichas vialidades, se ubican las manzanas del grupo 4.

El grupo 6 lo representa principalmente las localidades rurales, que conforman donde son evidentes los rezagos de bienes y servicios básicos en las viviendas, falta de atención de grupos de niños y jóvenes en cuanto a acceso a la educación y otros espacios de desarrollo, falta de oportunidades de empleo hacia las mujeres, carencia de centros de abasto de alimentos y medicinas, deterioro de caminos, transporte público deficiente, entre otras demandas señaladas durante las jornadas de los talleres de participación.

Mapa 3 Distribución de grupos homogéneos

Fuente: Elaboración propia, con base en INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. Datos por manzana y por localidad.

4.2. Identificación de las necesidades y comportamientos por grupos homogéneos

De acuerdo con la definición de los grupos homogéneos, se realizó su caracterización y ubicación dentro del territorio municipal, tanto en las áreas urbanas como en las localidades rurales, a fin de señalar sus principales necesidades para la focalización de acciones de los tres órdenes de gobierno.

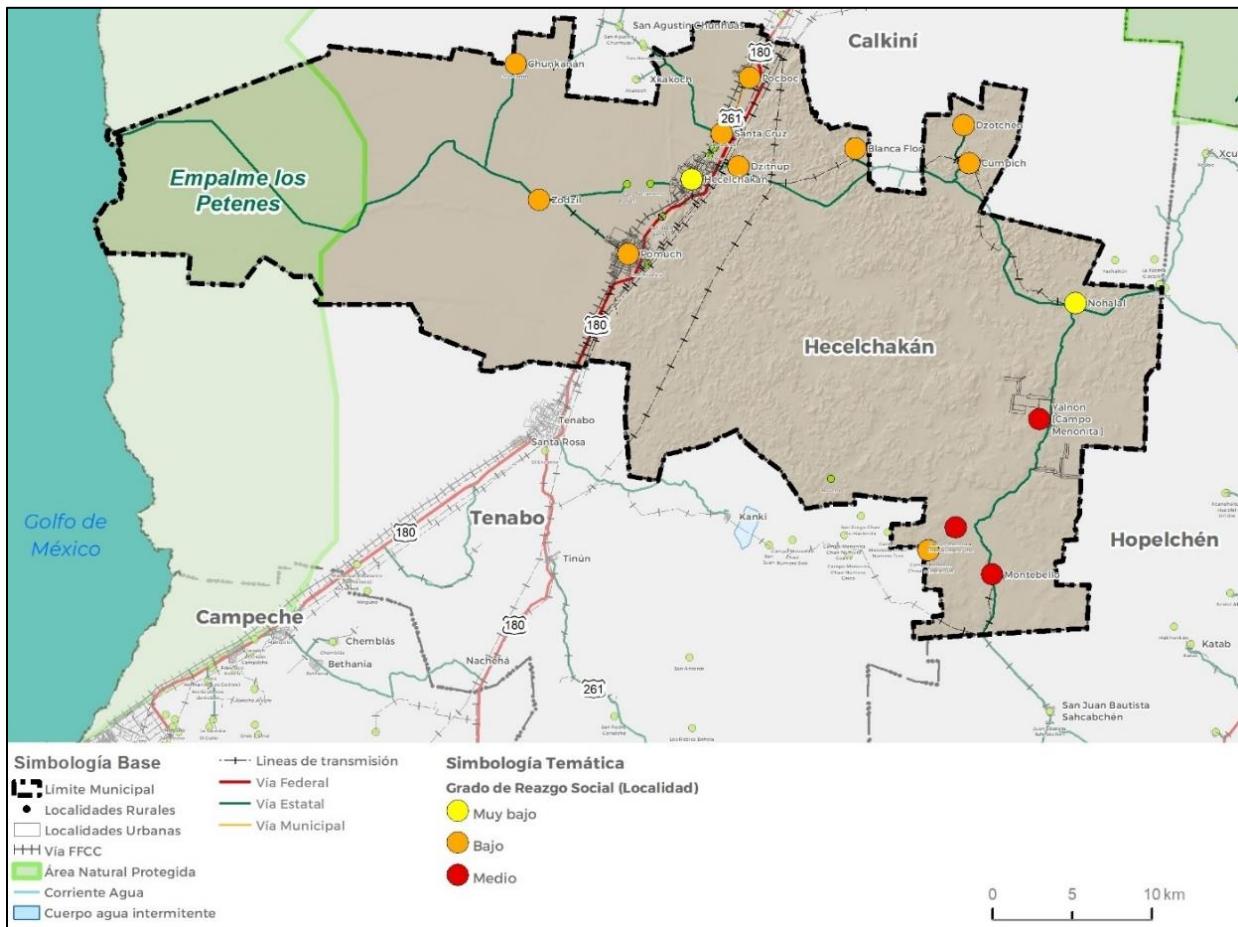
Personas en rezago social y pobreza

De acuerdo con el CONEVAL, de las 17 localidades a las que calculó el Grado de Rezago Social 2020, cuatro tienen grado medio, 11 Bajo y dos Muy Bajo. No existen localidades con Alto o Muy alto rezago, por lo que más de 90% de la población vive en condiciones de bajo o muy bajo rezago social.

Las localidades que presentan los mayores rezagos, o rezago Medio, se ubican al este del municipio, las clasificadas como de rezago Bajo, se ubican en los alrededores de la cabecera municipal, entre las que se encuentra la localidad urbana de Pomuch, sobre las vialidades principales que comunican al municipio con el resto de la entidad; otras dos localidades con estas características se ubican al sur del municipio: San Juan de

la Gorra y Chavi Número Dos (Campo Menonita). Las dos localidades que califican como de rezago social muy bajo son Hecelchakán, cabecera municipal, en el centro del municipio y Nohalal al oriente del municipio, donde existe un crucero que comunica al sur con las localidades de los campos menonitas.

Mapa 4 Grado de rezago social por localidad, 2020



Fuente: Elaboración propia, con base en las estimaciones de CONEVAL.

Entre los mayores problemas a atender en las localidades del municipio, son los de educación. En cuanto al acceso de servicios básicos en las viviendas, en general la población dispone de agua entubada en la mayoría de sus viviendas y servicio de energía eléctrica. 77.8% de la población cuenta con filiación a algún servicio de salud, aunque de acuerdo con lo manifestado durante los talleres de participación, no son suficientes ni de calidad los servicios de salud que ofrece el municipio, por lo que es común recurrir a otros fuera, como los que existen en la ciudad de Campeche o inclusive otras cabeceras municipales.

Los sectores que la población identifica como en condición de pobreza, se encuentran principalmente en las localidades rurales, y en la periferia de la cabecera municipal y Pomuch, además de ciertas zonas de los barrios de San Antonio, San Francisco y San Juan. Las principales fuentes de sustento de la población que vive en estas comunidades rurales y que identifican como en pobreza, es la producción agropecuaria para autoconsumo y en menor medida, la producción de artesanía. En estas comunidades la principal demanda es de empleo y el impulso de proyectos

productivos que permitan a las familias tener ingresos que mejoren su calidad de vida. Ante esta problemática, algunos sectores, principalmente jóvenes, optan por migrar hacia otras ciudades del país o a Estados Unidos de Norteamérica, en busca de mejores oportunidades, tanto de trabajo como de estudio.

Personas adultas mayores

En el municipio existe una población total de 2,607 personas de 65 años y más, de las cuales, tres cuartas partes se ubican en Hecelchakán y Pomuch: 1,116 (42.8 %) y 814 (31.2 %), respectivamente. En la cabecera se observa mayor proporción de la población de este sector en el centro, donde representan entre 10% y 20% de la población total de las manzanas. En Pomuch se observa que las manzanas con más de 20% se ubican en el centro a lo largo de la vialidad principal, en barrios como San Gerónimo y San Diego.

En las localidades rurales, este sector representa 4.68% en los campos menonitas y 10.04% en las comunidades cercanas a la cabecera municipal. El grado de dependencia de adultos mayores es de 8.62% en los campos menonitas, lo que significa que forman parte importante de la fuerza laboral de la comunidad. En las localidades rurales cercanas a la cabecera municipal esta proporción es mayor y lo mismo el grado de dependencia (15.51%). Pese a no ser un sector numeroso, durante los talleres de participación manifestaron la necesidad de espacios de atención a la salud, actividades recreativas y fomento al empleo, así como asistencia para acceder a los programas federales.

La ciudad de Hecelchakán tiene problemas generalizados en las vialidades, no existe infraestructura adecuada para facilitar la movilidad de los adultos mayores en la ciudad, ya que las calles presentan baches, se inundan con las lluvias por fallas de drenaje de aguas pluviales, no existen rampas para sillas de ruedas, aunado a la falta de regulación del transporte público, en particular los bici y moto taxis que ponen en riesgo la integridad de estas personas.

Personas con discapacidad

En el municipio viven 1,700 personas con algún tipo de discapacidad, la mitad de ellas (55%), con discapacidad para caminar, subir o bajar, lo que implica la necesidad de proveer rampas y vialidades en buenas condiciones para permitir su movilidad por la ciudad u otras localidades del municipio. Además, 40.4% presenta discapacidad para ver, aun usando lentes; 25.4 % para oír, aun usando aparato auditivo; 16.8 % discapacidad para hablar o comunicarse; 19.5 % para vestirse, bañarse o comer y 18.6 % para recordar o concentrarse. Existen 381 personas con algún problema o condición mental, de las cuales, 155 (40.7 %) vive en la cabecera municipal, lo que representa un problema de salud que debe atenderse en pro de la calidad de vida y respeto de los Derechos Humanos de este grupo vulnerable.

El total de personas que cuentan con algún tipo de discapacidad o limitación motriz es de 2,140. De ellas, 1,704 (80.0 %) viven en Hecelchakán y Pomuch. Los 436 restantes se distribuyen en 11 localidades rurales del municipio.

En la ciudad de Hecelchakán las personas que tienen algún tipo de discapacidad motriz se concentran en mayor proporción en las manzanas cercanas al centro de los barrios de San Antonio, La Conquista y San Francisco, así como en las manzanas cercanas a la vía principal del centro correspondientes al barrio de San Juan. En

Pomuch se observa más dispersa, aunque se identifican manzanas cercanas a vialidades principales en el centro, en los barrios de San Gerónimo y San Diego, donde representan entre el 5.0 % y 10.0 % de la población total de la manzana.

En las localidades rurales este sector significa un número reducido de población, sin embargo, durante los talleres de participación se hizo patente la necesidad de acceder a los servicios de atención especializada que existen en las ciudades dentro y fuera del municipio, por lo que es preciso mejorar el transporte público y apoyos para su movilidad; la creación de centros de salud con áreas de atención a las discapacidades, para lo cual se plantea como alternativa la promoción de servicios de rehabilitación itinerantes, dotación de sillas de ruedas y otros implementos como aparatos auditivos y anteojos, así como fomentar la colaboración entre instituciones del gobierno federal, la iniciativa privada y otros organismos no gubernamentales nacionales e internacionales para la atención integral de las personas con discapacidad en todo el municipio.

Es necesario considerar destinar inversión para mantenimiento y mejora de las vías de comunicación, tanto en las ciudades de Hecelchakán y Pomuch, como de los caminos que comunican a las localidades rurales con la cabecera municipal, de tal forma que también este sector mejore sus condiciones de movilidad, y con ello, su calidad de vida.

Personas hablantes de lengua indígena

36.2% de la población de 3 años y más del municipio habla una lengua indígena, la mayoría (95.3 %) habla maya, lo cual es usual entre la población, ya que forma parte de la cultura regional. De las 10,969 personas hablantes de lengua indígena (PHLI) de 3 años o más en el municipio, 21.4% radica en Hecelchakán y 26.7% en Pomuch. El 48.1% restante vive en las localidades rurales del municipio.

Al interior de las localidades, los mayores porcentajes de población hablante de lengua indígena de 3 años y más en las manzanas de Hecelchakán, se concentran al centro y nororiente de la ciudad, principalmente en el barrio de La Conquista. En el caso de Pomuch, en toda la localidad se observa una proporción de PHLI mayor al 20.0 % de la población de 3 años y más de las manzanas, principalmente en los barrios de San Diego, Nueva, Monte Cristo.

La población que vive en las localidades rurales, particularmente en las comunidades rurales indígenas, subsiste de las actividades agropecuarias para autoconsumo, y en algunos casos venden su producción a intermediarios; se emplean también como jornaleros, en la elaboración de artesanías y la comercialización de alimentos. De acuerdo con el 80.0 % de los entrevistados, las condiciones de precariedad de la población indígena en las comunidades rurales son mayores que la población rural no indígena. Es necesario impulsar proyectos productivos que permitan mejorar la calidad de vida en las localidades rurales con los mayores rezagos, y en el caso de las comunidades pobres con alta presencia de población indígena, invertir además en mejorar infraestructura educativa, de salud, de caminos y programas que protejan sus valores culturales.

Jóvenes

El porcentaje de población de jóvenes entre 12 y 24 años respecto de la población total de las manzanas de Hecelchakán y Pomuch va del 6.0 % al 31.0 %. En ambas localidades no se observa un patrón territorial específico de distribución, solamente en Hecelchakán existe mayor presencia porcentual hacia la periferia.

En la ciudad 1,157 jóvenes entre 15 y 24 años asiste a la escuela, sin embargo, 60.0% de los entrevistados menciona que existe deserción escolar en estudiantes de educación secundaria y media básica. Eso explica en parte el 20.9 % de población de 15 años y más con educación básica incompleta, pese a existir infraestructura educativa. Parte de la problemática que existe entre la población de jóvenes en la ciudad, es la falta de oportunidades de empleo y capacitación para el trabajo, situación que empeora al combinarse con la interrupción de estudios y la adicción al alcohol y las drogas. Otro de los problemas que se identifica entre la población joven, es el de embarazo adolescente, por lo cual es necesario el reforzamiento de los servicios de salud y de orientación sexual, con programas dirigidos especialmente a los jóvenes, hombres y mujeres, a fin de hacer conciencia sobre este problema y los riesgos que representa para su desarrollo personal a futuro. A la par, se requiere impulsar acciones de fomento de actividades recreativas, culturales y deportivas, dado que inclusive durante los talleres de participación, la ciudadanía identificó como prioritarias, acciones que promuevan espacios de educación, deporte y recreación, salud y cultura, así como capacitación para el trabajo y apertura de fuentes de empleo.

En las localidades rurales, la carencia de espacios y servicios destinados a los jóvenes es mayor que en las áreas urbanas, al igual que alternativas de empleo. Por ello, es común que problemas de alcoholismo se presenten de manera importante, los matrimonios a edades tempranas, así como la migración hacia el extranjero y otras ciudades del país, a donde se van en búsqueda de trabajo o estudio.

Mujeres

En la ciudad de Hecelchakán habita una población de 5,930 mujeres, que representan 51.9 % de la población total y se registran 1,798 hogares censales con persona de referencia mujer u hogares con jefas de familia, equivalentes a 21.7 %. En Hecelchakán son 855 hogares que representan 27.8 % y en Pomuch 584 que equivalen al 22.9 %.

En las localidades rurales, los porcentajes de hogares con presencia de jefas de familia son de 8.95% en las localidades menonitas y 14.67% en la Región Centro, cifras que contrastan con lo registrado en las áreas urbanas, que es del 25.55%. De acuerdo con lo recabado en los talleres de participación, esto se explica porque en las ciudades las mujeres tienen más opciones de empleo que en el campo y pueden hacerse cargo del sostén de un hogar.

La presencia de hogares con jefas de familia predomina en las manzanas que se localizan sobre Calle 20 en Hecelchakán, así como en los barrios de San Juan y San Antonio, con una presencia entre que va del 15.0 % al 30.0 % por manzana. En Pomuch las manzanas con porcentajes entre 15.0 % y 30.0 % de la presencia de hogares con jefas de familia se ubican a lo largo de la Calle 12, que es la vialidad principal que comunica toda la localidad de norte a sur.

Del levantamiento de información cualitativa, se desprende que las mujeres padecen discriminación y violencia laboral, acoso en las calles de su barrio. Señalan que en la

ciudad no existen instalaciones especiales, apoyos o actividades dirigidas a atender a mujeres y niños violentados, o a madres solteras.

En cuanto a las demandas, opinan que se requiere generar mayores oportunidades de empleo y capacitación para mujeres que tienen hijos; mejorar los servicios de atención médica especializada para las mujeres. En cuanto a la inseguridad en las calles, las entrevistadas demandan mayor vigilancia policiaca y mejorar el alumbrado público.

Niños

En la ciudad de Hecelchakán vive una población de 2,148 niños de entre 0 y 11 años, que representan 18.8 % de la población de la localidad. De éstos, 91 niños de entre 3 y 11 años no asisten a la escuela, representando el 5.5 % de la población infantil, lo que significa que la cobertura de atención de niños en edad preescolar y primaria está prácticamente cubierta. Sin embargo, otro 60.0 % de las personas entrevistadas, señala que existe deserción escolar en estudiantes de educación primaria y secundaria, principalmente por falta de recursos económicos, falta de apoyo o desempleo de los padres.

Señalan que en la ciudad no existen espacios recreativos, deportivos o culturales para niños, y los que existen requieren mantenimiento y seguridad, además es necesario crear nuevos ante el crecimiento de la ciudad, e instalar centros de desarrollo digital.

En las localidades rurales, la población infantil de entre 0 y 14 años representa 41.57% en el caso de la región de los campos menonitas, y 27.82% en la región centro. En la primera, 70.22% de los niños entre 6 y 14 años no asiste a la escuela, mientras que, en la segunda, este porcentaje es de 3.79%. Estos datos evidencian, principalmente en la región de los campos menonitas, que la población infantil no cuenta con los espacios suficientes para su atención, como son los planteles escolares, que, si bien puede estar asociado a un rasgo sociocultural, se deben considerar alternativas para la educación de este sector de la población. Por otro lado, la carencia de espacios destinados a la población de niños en la ciudad, se hace más profunda en el caso de las localidades rurales, puesto que la inversión difícilmente se destina tanto estas regiones, como a este sector. Se requiere destinar los recursos suficientes para crear espacios educativos, recreativos, deportivos y de esparcimiento dirigidos a la población infantil, tanto en las ciudades como en las comunidades rurales.

Personas migrantes

De acuerdo con el Censo de Población de 2020, 93.0% de la población del municipio nació en la entidad, y la población que ha llegado a vivir al municipio y que hace cinco años radicaba en otra entidad, es de 460 personas, que representan 1.4%. En las localidades rurales, estos los porcentajes de población nacida en otra entidad, son de 6.87% en el caso de la región de Campos menonitas y 2.55% en la región Centro.

Estos datos indican que no se observan movimientos migratorios de consideración hacia el municipio y la ciudad, por lo que no existen grupos de migrantes que se identifiquen como población vulnerable. Sin embargo, sí se presenta expulsión de población, ya que, de la información recabada en campo, los entrevistados refirieron que los varones jóvenes de entre 20 y 40, representan un sector que históricamente ha migrado ante la falta de empleo, apoyos y oportunidades, aunque no se cuenta con cifras precisas.

Discriminación a grupos vulnerables

De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Discriminación (ENADIS. INEGI, 2017), el 20.2% de la población de 18 años y más declaró haber sido discriminada en el último año por alguna característica o condición personal como son la forma de vestir o el arreglo personal, el peso o estatura, las creencias religiosas y la edad. Para el caso de la orientación sexual, 3.7% de las mujeres y 2.8% de los hombres mayores de 18 años declaró haber sufrido discriminación; más de la mitad de la población (53.8%) mencionaron haber percibido discriminación por el tono de la piel, peso o estatura y forma de vestir o arreglo personal.

Con respecto a sectores poblacionales vulnerables, la ENADIS registra que 25.1% de las personas con discapacidad sufrieron discriminación, 20.3% población que se asume indígena, 20% de personas que sufrieron discriminación por creencias religiosas, 17.6% por el hecho de ser mujer, 16.1% personas de la tercera edad y 16.3% por ser jóvenes.

Para el caso de Campeche, 19.6% de la población de 18 años y más declaró haber sido discriminada por algún motivo o condición personal, porcentaje que representa de los más altos en el país, sólo por debajo de cifras de entre 24 y 28.4% correspondientes a estados del sur y centro del país como Guerrero, Oaxaca, Estado de México, Morelos y Puebla. De igual forma, Campeche es de las entidades con los porcentajes más altos (25% o más) de población femenina que ha sufrido discriminación, a la par de Puebla, Ciudad de México, Jalisco, Morelos y Colima.

Considerando estas referencias, en el municipio existe una población de 18 años y más de 21,711 personas, 11,127 mujeres y 10,584 hombres, considerando la estimación porcentual de personas que declararon ser discriminadas, se podría considerar que en las áreas urbanas aproximadamente 2,906 personas la padecen, 264 en la Región rural Campos menonitas y 1,085 en la Región Centro. En las cuales podrían englobarse sectores identificados como vulnerables, tales como población indígena, mujeres, jóvenes, adultos mayores y discapacitados, principalmente.

De acuerdo con la información obtenida en los talleres de participación, las personas que señalaron formar parte de la comunidad LGBT+, mencionaron haberse sentido discriminadas por su orientación sexual, principalmente en sus centros de estudio y trabajo, recibiendo burlas o negándoles algún tipo de atención por parte de sus superiores o compañeros. Esta comunidad no es reconocida ni tiene visibilidad en la ciudad, ni en los barrios urbanos, ni en las localidades rurales y no existen espacios ni instalaciones exclusivas, por lo que entre sus demandas están las de fomentar el respeto a sus personas y derechos humanos.

Esto concuerda con los resultados de la ENADIS, que afirma que la discriminación se experimenta en ámbitos sociales como el trabajo, la escuela, la familia, los servicios médicos, oficinas de gobierno, negocios, bancos, la calle, el transporte público y las redes sociales. Sin embargo, durante los talleres se identificaron varios asistentes, de distintos estratos sociales y ocupaciones, desde campesinos hasta profesionistas y funcionarios públicos, que indicaron hablar una lengua indígena, aunque en ningún caso confirmaron haberse sentido discriminados por esta característica, en gran parte debido a que el maya, es una lengua de uso común entre la población del municipio, por lo que no representa un factor de exclusión social.

De acuerdo con los entrevistados, también existe discriminación hacia personas que tienen ideas consideradas fuera del pensamiento clásico, lo que refleja un choque cultural; o por ser jóvenes, que reflejan un choque generacional.

En el caso de las mujeres, la discriminación se muestra principalmente en los espacios de trabajo, al aludir menor capacidad para ejercer cierto tipo de empleos que realizan los hombres, incluso, la discriminación puede ejercerse por parte de otras mujeres.

Para estas actitudes, no manifestaron soluciones, aunque es un tema a considerar por parte de las autoridades locales a fin de implementar políticas públicas que combatan la discriminación y promuevan el respeto a los Derechos Humanos, ya que es común que las personas padeczan ciertas problemáticas derivadas de la discriminación y exclusión, las cuales han sido identificadas en la ENADIS: las personas indígenas sufren por la falta de empleo, de recursos económicos y apoyos de gobierno en programas sociales; las personas con discapacidad no cuentan con suficiente equipamiento e instalaciones que faciliten su movilidad en las calles, ni transportes adecuados, sufren por falta de oportunidades de empleo y por los gastos que implican sus cuidados, terapias y tratamientos. Las personas adultas mayores en muchas ocasiones no cuentan con pensiones suficientes para cubrir sus necesidades básicas, no cuentan con suficientes oportunidades para encontrar trabajo y no siempre tienen acceso a pensiones o jubilaciones; los adolescentes y jóvenes son vulnerables a las adicciones, no cuentan con suficientes oportunidades para seguir estudiando y para acceder a fuentes de empleo; las mujeres son más vulnerables a la violencia, delincuencia e inseguridad, así como el acceso a las oportunidades de empleo y apoyos para continuar estudiando desde el momento en que son madres.

Tabla 10 Vinculación de las necesidades con el territorio y los derechos humanos

Grupo de población	Problemática	Necesidades	Rodales de necesidades	DDHH vulnerados
Personas en rezago social y pobreza	Falta de acceso a servicios básicos en las viviendas	Implementar programas de mejora de servicios básicos en las viviendas en las comunidades y áreas urbanas con los mayores rezagos	Localidades rurales y zonas periféricas de los barrios de Hecelchakán y Pomuch	A la seguridad social
	Falta de acceso a la educación básica	Implementar programas de educación para adultos	En todo el municipio.	A la educación
	Falta de acceso a servicios de salud	Implementar programas conjuntos con los tres órdenes de gobierno para afiliar a la población a servicios de salud institucionales	En todo el municipio	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
		Incrementar y mejorar los servicios médicos	En Hecelchakán y Pomuch, y mejorar las vialidades para que las comunidades rurales accedan a ellos	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios

Grupo de población	Problemática	Necesidades	Rodales de necesidades	DDHH vulnerados
Población de Jóvenes				servicios sociales necesarios
	Desempleo y falta de oportunidades laborales	Impulsar apoyo a la producción agropecuaria y producción artesanías	Localidades rurales del municipio	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
	Existencia de población que vive en indigencia	Creación de unidades de atención y canalización a instituciones especializadas	En Hecelchakán	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
	Deserción escolar por falta de recursos económicos	Incrementar el número de becas y apoyos que reduzcan la deserción	En todo el municipio, principalmente en las localidades rurales y áreas con rezago social de la ciudad	A la educación
	Falta de espacios recreativos, deportivos y culturales	Incrementar el número y tipo de espacios públicos deportivos, culturales y recreativos	Localidad urbana Hecelchakán	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
Población infantil	Adicciones	Implementar medidas de prevención y atención a las adicciones	Principalmente en los barrios de Hecelchakán y de Pomuch	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
	Embarazo adolescente	Implementar acciones de prevención, orientación y atención de embarazo entre las y los adolescentes	Principalmente en los barrios de Hecelchakán y de Pomuch	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
	Falta de acceso a capacitación para el trabajo	Incrementar los centros de capacitación para el trabajo	En Hecelchakán y Pomuch	A la educación
	Insuficiencia de espacios recreativos y	Incrementar el número y tipo de espacios recreativos y	Principalmente en los barrios de Hecelchakán y de Pomuch	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación,

Grupo de población	Problemática	Necesidades	Rodales de necesidades	DDHH vulnerados
Personas con alguna discapacidad	culturales para niños	culturales dirigidos a niños		el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
	Deserción escolar por problemas económicos en los hogares	Incrementar el número de becas y desayunos escolares que reduzcan la deserción	En todo el municipio	A la educación
	Falta de equipamiento e instalaciones para su movilidad en las calles, principalmente de la población con discapacidad de movilidad motriz	Mejorar las condiciones de infraestructura y equipamiento urbano que faciliten la movilidad en las calles	Toda la ciudad de Hecelchakán, y de manera preferente en las manzanas cercanas a la vialidad principal de los barrios de San Antonio y San Francisco. Hacia la periferia de la ciudad, principalmente en los barrios de San Juan y San Francisco.	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
	Falta de servicios de atención especializados	Impulsar una unidad de atención a personas con discapacidad para su integración a la vida productiva del municipio	Toda la ciudad de Hecelchakán, y de manera preferente en las manzanas cercanas a la vialidad principal de los barrios de San Antonio y San Francisco. Hacia la periferia de la ciudad, principalmente en los barrios de San Juan y San Francisco.	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
	Desempleo	Implementación de acciones conjuntas con los comercios y la maquiladora, para la capacitación y contratación de personas discapacidad	Toda la ciudad de Hecelchakán, y de manera preferente en las manzanas cercanas a la vialidad principal de los barrios de San Antonio y San Francisco. Hacia la periferia de la ciudad, principalmente en los barrios de San Juan y San Francisco.	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
		Incorporar talleres de capacitación para el trabajo, dirigidos a personas con discapacidad	Toda la ciudad de Hecelchakán, y de manera preferente en las manzanas cercanas a la vialidad principal de los barrios de San Antonio y San Francisco. Hacia la periferia de la ciudad, principalmente en los barrios de San Juan y San Francisco.	A la educación
Población que se identifica	Pobreza en localidades rurales	Implementar acciones de atención a la pobreza y desarrollo social	Localidades rurales con rezago social	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación,

Grupo de población	Problemática	Necesidades	Rodales de necesidades	DDHH vulnerados
como indígenas				el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
	Falta de apoyos para la comercialización de artesanías en localidades rurales con rezago social	Impulsar programas de fomento a las artesanías dentro y fuera del municipio, que contribuya a su comercialización sin intermediarios	Localidades rurales con rezago social	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
	Falta de infraestructura básica en las viviendas	Impulsar programas de atención a la vivienda digna en comunidades rurales	Localidades rurales con rezago social de la región Campos menonitas	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
	Desempleo	Implementar apoyo a la producción y comercialización de productos agrícolas y artesanales	Localidades rurales con rezago	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
Personas adultas mayores	Falta de servicios públicos en las localidades	Incremento de la infraestructura para llevar servicios básicos a las comunidades rurales	Localidades rurales con rezago social	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
	Falta de espacios recreativos y de atención especializada	Construir y mejorar espacios de recreación y atención dirigida a adultos mayores	Zonas aledañas a las vialidades principales de Hecelchakán y Pomuch	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
	Falta de infraestructura adecuada para su movilidad en la ciudad	Mejora de infraestructura y equipamiento urbano para mejorar su movilidad	En las ciudades de Hecelchakán y Pomuch, particularmente en las áreas aledañas a mercados, parques y jardines y centro de la ciudad	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
Mujeres	Insuficientes servicios de salud	Mejora de la infraestructura de salud especializada	En la ciudad de Hecelchakán	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la

Grupo de población	Problemática	Necesidades	Rodales de necesidades	DDHH vulnerados
Personas que se identifican como de la comunidad LGBT	especializada para mujeres	Incremento de personal médico especializado		salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
	Discriminación laboral	Implementar acciones de fomento a la equidad de género en todo espacio de trabajo	En todo el municipio	A igual protección contra toda discriminación
	Inseguridad y acoso en las calles	Incrementar vigilancia policiaca y mejorar luminarias en las calles	Principalmente en los barrios de Hecelchakán y de Pomuch	A la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona
	Falta de oportunidades de estudio para madres solteras y mujeres jóvenes que no cuenten con recursos	Impulsar la construcción de unidades de apoyo a madres solteras como son las estancias infantiles	En la ciudad Hecelchakán	A la educación
		Becas o apoyos económicos para que continúen con sus estudios	En todo el municipio	A la educación
	Desigualdad salarial	Acciones de fomento a la equidad de género	En todo el municipio	A igual salario por trabajo igual.
Personas migrantes	Invisibilidad y discriminación	Implementar acciones de fomento al respeto a la diversidad y preferencias sexuales de las personas	En todo el municipio	A igual protección contra toda discriminación
	Falta de fuentes de empleo y oportunidades de desarrollo	Incrementar la atracción de fuentes de empleo como empresas, turismo, desarrollo agropecuario, etc., para generar fuentes de empleo y reducir la migración de la población local	En todo el municipio	A un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios

Fuente: Elaboración propia, con base en encuestas aplicadas en campo y datos obtenidos en el primer taller de participación ciudadana realizado el 23 de noviembre de 2021.

4.3. Las personas que habitan en las localidades rurales y las colonias o fraccionamientos suburbanos

La dinámica demográfica, social y económica del municipio está determinada por el papel que tienen las ciudades de Hecelchakán y Pomuch. Un conjunto de localidades rurales se ubican en las cercanías de los centros urbanos, sobre las carreteras que comunican a la cabecera municipal con las ciudades de Campeche y Mérida, y otras cabeceras municipales de la entidad y de los estados vecinos, por otro lado se concentra un grupo de localidades rurales de comunidades menonitas ubicadas en un circuito de caminos al este y sureste del municipio, cuya función es vincular a las

comunidades de este grupo sociocultural, entre otras, para la comercialización de sus productos agrícolas y pecuarios, inclusive con otras comunidades menonitas de municipios vecinos como Tenabo.

Cercanas a la cabecera municipal se ubican tres localidades identificadas como centros de abasto y servicios (CAS), dada la dinámica poblacional que guarda con las ciudades y por contar con equipamientos que les hacen centros de confluencia, y cuyos montos de población están entre los 1,000 y los 1,825 habitantes: Dzitnup, Santa Cruz y Pocaboc. Sobre las derivaciones de la red carretera, se ubican dos localidades cuyas actividades productivas se centran en la agricultura de temporal, ganadería de pastoreo y producción de artesanías, tipificadas como rurales: Dzotchén (280 habitantes) y Cumpich (1,814 habitantes). Otras localidades ubicadas en la región son Chunkanán (1,100 habitantes), Zodzil (499 habitantes) y Blanca Flor (298 habitantes). Pese a que existen otras ocho localidades registradas por INEGI, se trata de asentamientos de una o dos viviendas donde habitan 23 personas.

En la zona de las comunidades menonitas se registran nueve localidades, de las cuales las tres principales por su monto de población son Yalnón [Campo Menonita] con 1,359 habitantes, y que cuenta con cinco equipamientos para proveer de servicios a la región, al igual que la localidad de Nohalal (600 habitantes) y Montebello (305 habitantes). Las seis localidades restantes que se ubican en la región, suman en conjunto 213 habitantes, que son pequeños caseríos cercanos a los campos de cultivo y caminos de terracería.

5. Análisis de barrio

Después de identificar las necesidades y problemáticas de las personas que habitan el municipio en el apartado anterior, es importante generar una segunda escala de análisis sobre las dinámicas territoriales de los barrios urbanos y la interrelación que estos guardan con las localidades rurales, se analizaron los espacios geográficos en donde las personas llevan a cabo sus actividades cotidianas, en los cuales persisten elementos vivos, así como características propias e identitarias. Se identificaron dos escalas de análisis: los barrios urbanos delimitados a partir de la información aportada por los ciudadanos en los talleres de participación y el uso de cartografía social; y las regiones rurales identificadas a partir del análisis de la dinámica demográfica, social y económica de las localidades rurales, vinculadas al papel de las ciudades dentro del municipio.

Este análisis se encuentra en congruencia con el enfoque de personas y resulta de utilidad para comprender como los habitantes del municipio significan y dan sentido a sus diversas actividades cotidianas en la forma de habitar y relacionarse con el territorio, esto permitirá realizar un comparativo entre las necesidades cualitativas con las cuantitativas, con lo cual se identifican las problemáticas y necesidades que atiendan la diversidad de las personas que habitan el territorio. Nos conduce a imaginar un universo urbano construido socialmente, que tiene significado existencial en la experiencia humana¹⁵ considerando que en el territorio confluyen interrelaciones sociales y los diferentes grupos de población cuentan con una expresión territorial diferenciada, desarrollando referentes de identificación territorial desde la propia comunidad, por tanto el territorio se percibe como un espacio constituido socialmente, con interrelaciones históricas, económicas, sociales y culturales, las cuales se abordarán en este capítulo, esta identificación barrial permitirá la atención particular a las problemáticas presentadas.

5.1. Identificación y delimitación de los barrios

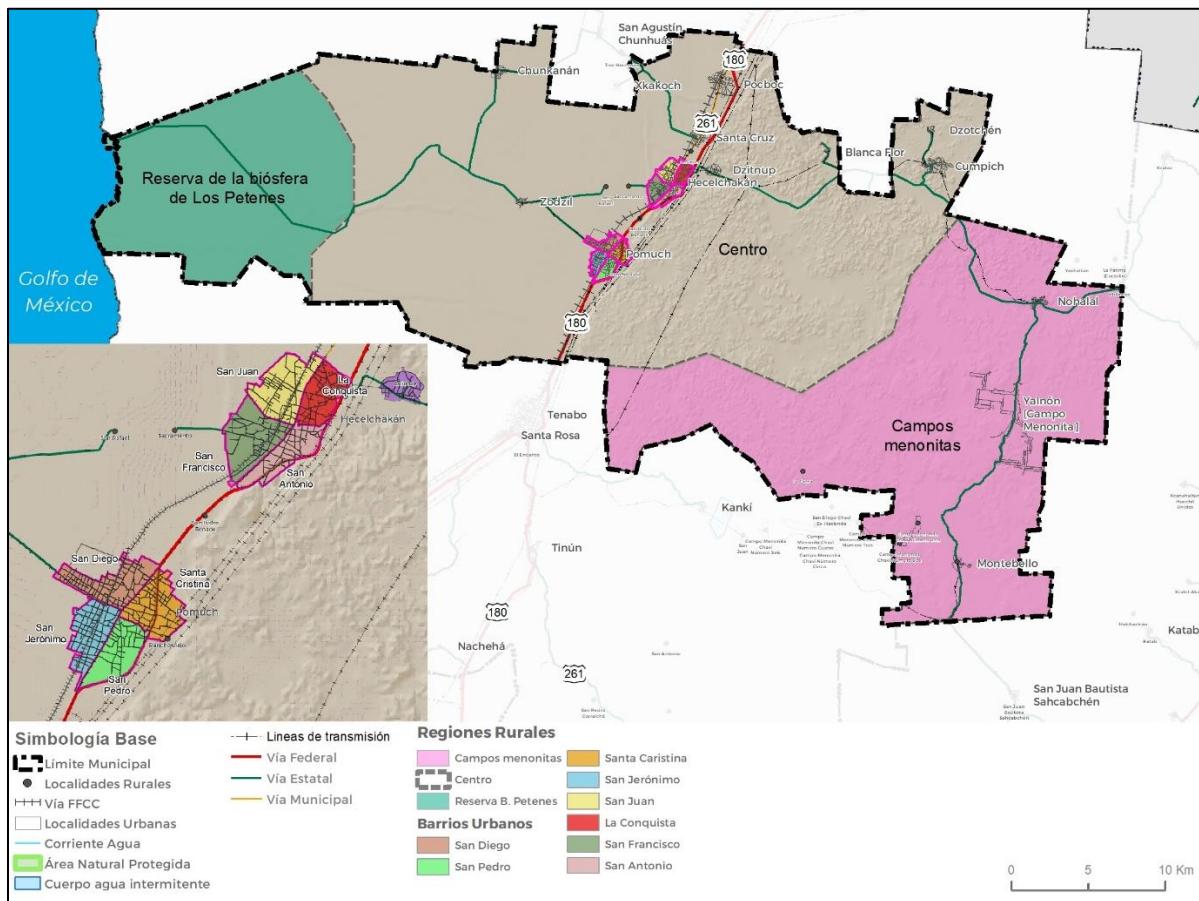
A fin de identificar las características y condiciones en que vive la población del municipio de Hecelchakán, tanto en las localidades urbanas como rurales, se consideraron dos escalas de análisis: los barrios urbanos delimitados a partir de la información aportada por los ciudadanos en los talleres de participación y el uso de cartografía social, los asistentes identificaron territorialmente estos barrios a partir de sus experiencias y las actividades que perciben como propias de cada barrio, por otro lado, las regiones rurales fueron identificadas a partir del análisis de la dinámica demográfica, social y económica, vinculadas al papel de las ciudades dentro del municipio.

Si bien en las áreas urbanas los barrios corresponden al sentido de identidad y apropiación que hacen las personas del espacio, en las regiones rurales, se optó por considerar la dinámica que se presenta a partir de la movilidad de la población de acuerdo con sus necesidades de acceso a servicios, equipamientos, actividades económicas e identidad cultural, como es el caso de las comunidades menonitas.

Se identificaron un total de 8 barrios para las localidades urbanas correspondientes a Hecelchakán y Pomuch, y 3 regiones de agrupaciones de localidades rurales.

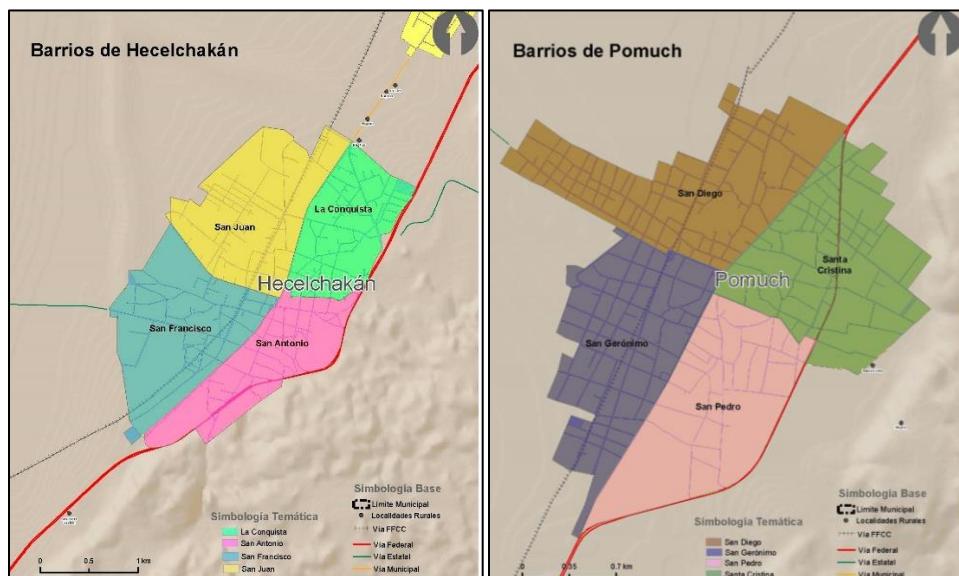
¹⁵ P. Ramírez, Pensar y habitar la ciudad. Afectividad, memoria y significado en el espacio urbano contemporáneo (pp. 105-129). Barcelona: Anthropos.

Mapa 5 Delimitación barrial y regionalización



Fuente: Elaboración propia, con base en los Talleres de Participación Ciudadana nov 2021, y con cartografía de INEGI 2020.

Mapa 6 Delimitación barrios urbanos



Fuente: Elaboración propia, con base en los Talleres de Participación Ciudadana nov 2021, y con cartografía de INEGI 2020.

Tabla 11 Barrios urbanos

Localidad	Barrio	Superficie (Ha)	Población	% municipal	Localidad	Barrio	Población	Superficie (Ha)	% municipal
Hecelchakán	San Juan	174.85	2,778	8.70	Pomuch	San Diego	2,922	150.80	9.15
	La Conquista	119.20	2,849	8.93		Santa Cristina	1,817	153.20	5.69
	San Antonio	129.25	2,573	8.06		San Pedro	2,191	138.30	6.86
	San Francisco	184.75	3,111	9.75		San Gerónimo	2,666	138.50	8.35
	TOTAL	608.05	11,311	35.44		TOTAL	9596	580.8	30.07

Fuente: Elaboración propia con base en Talleres de participación 2021, y Censo de población y vivienda, INEGI, 2020.

* La diferencia de población se debe a los datos confidenciales por manzana que se agruparon por delimitación de barrios.

Tabla 12. Distribución territorial y población por localidad

Región	Localidad rural	Población total
Región Centro	Pocboc	1,825
	Cumpich	1,814
	Santa Cruz	1,297
	Chunkanán	1,100
	Dzitnup	1,050
	Zodzil	499
	Blanca Flor	398
	Dzotchén	280
	Ninguno	7
	San Elías	4
	Ninguno	4
	Santa Martha	2
	San Rafael	2
	San Javier	2
	San Felipe Tikín	1
	Las Estrellas	1
	TOTAL	8,286
	% Municipal	25.96
Región Campos menonitas	Yalnón [Campo Menonita]	1,359
	Nohalal	600
	Montebello	305
	Chaví Número Dos [Campo Menonita]	128
	Chaví Número Uno [Campo Menonita]	93
	Campo Menonita Yalnón Número Nueve	80
	Crucero de los Cedros	19
	San Juan de la Gorra	14
	Granjas Uno	7
	TOTAL	2,605
	% MUNICIPAL	8.16

Fuente: Censo de población y vivienda, INEGI, 2020.

* La diferencia de población se debe a los datos confidenciales por manzana que se agruparon por delimitación de barrios.

Tabla 13 Características barrios urbanos

Localidad	Barrio	Características
Hecelchakán	San Juan	<p>Se ubica en la parte noroeste de la ciudad, limita al este con la calle 20 y al sur con la calle 19. Hacia el este, corría la vía del tren que recorría de norte a sur la ciudad. Tiene una población de 2,778 habitantes, 24.3% de la población de la ciudad.</p> <p>El barrio ofrece pocos lugares de confluencia de población, salvo la zona central de la ciudad que comparte con los barrios de la Conquista y San Francisco, donde existen locales comerciales, planteles educativos y sobre la calle 19 un jardín, un espacio deportivo y edificios de gobierno.</p>
	La Conquista	<p>Se ubica en la parte noreste de la ciudad de Hecelchakán, limita con la carretera Campeche-Mérida, al sur con la calle 19, al poniente con la calle 20, que es la principal que divide de norte a sur la ciudad y delimita con el barrio de San Juan. Tiene una población de 2,849 habitantes que representan 24.9% del total de la localidad.</p> <p>El barrio tiene como áreas de confluencia los templos religiosos ubicados en la parte sur y sobre la calle 17 que lo delimita con el barrio San Antonio. Hacia el centro del barrio, sobre la calle 10, se encuentran planteles escolares.</p>
	San Antonio	<p>Se ubica al sureste de la ciudad, colinda al norte con la calle 19; hacia el oeste limita con la calle 20 y a sur-sureste con la carretera Campeche-Mérida. Tiene una población de 2,573 habitantes, 22.5% de la población de la ciudad.</p> <p>La Conquista y San Juan cuentan con un área comercial, de edificios de gobierno, servicios médicos y un mercado. La producción artesanal se realiza en pequeños talleres familiares destacando la elaboración de vestidos regionales, huipiles, hamacas y huaraches de piel, y trabajos de carpintería.</p>
	San Francisco	<p>Se ubica en la parte suroeste de la ciudad, limita al este con la calle 20 y su continuación hacia el sur con la calle Juan Pacheco Torres. Hacia el este, corre de norte a sur la ex vía de ferrocarril que actualmente se encuentra en desuso. Al norte limita con la calle 19. En este barrio se observa la mayor concentración de edificios de uso público de la ciudad, junto con San Antonio, tales como iglesias, escuelas, unidades de salud, entre otros. En la calle 20, en el centro de la ciudad, se observa dinámica por la actividad comercial, de servicios educativos y administrativos. Su nombre se debe al santo patrono de la iglesia San Francisco de Asís.</p>
Pomuch	San Diego	<p>Se ubica en la parte noroeste de la localidad, limita al este con la calle 12 que divide a la ciudad de norte a sur, al sur limita con la calle 15 y 15A. En su parte central, como toda la ciudad, se ubica la ex vía del tren que recorría al norte hacia Hecelchakán. Las vías principales que agrupan los centros de confluencia como iglesias, escuelas, centros de asistencia médica y edificios públicos son la calle 15 que corre de oriente a poniente en el suroeste de barrio, y la 12 y 12A. El barrio se extiende hacia el oeste sobre la carretera que va a Dzodzil.</p>
	Santa Cristina	<p>Se ubica en la parte este de la localidad, limita al oeste con las calles 12 y 12A. Al barrio lo corta la carretera Campeche-Mérida de sur a norte en su parte central. Al sur limita con el barrio de San Pedro, teniendo como límite la calle 17, que es sitio en el que se concentra el comercio, plazas, edificios gubernamentales y servicios de salud, entre otros. Tiene una población de 1,817 habitantes, que representan 18.9% de la población de la ciudad.</p>
	San Pedro	<p>Se ubica en la parte sureste de la localidad, colinda hacia el sureste-este con la carretera Campeche-Mérida, hacia el oeste con la calle 12, y hacia el norte con la calle 17, a lo largo de la cual se ubican los comercios, las iglesias, edificios públicos, escuelas y un panteón, que es la zona de confluencia poblacional y donde se llevan a cabo la mayor parte de las actividades comerciales, sociales, administrativas y culturales. Tiene una población de 2,191 habitantes, que representan 22.8% de la población de la ciudad.</p>
	San Gerónimo	<p>Se ubica en la parte suroeste de la localidad, limita al este con la calle 12 donde se concentra la actividad comercial, iglesias, escuelas y un panteón, la ex vía del tren pasa por el centro del barrio de sur a norte hacia Hecelchakán. En la intersección con los barrios de Santa Cristina y San Diego se observa la mayor actividad comercial, de escuelas, instalaciones de gobierno y una plaza. Hacia el norte colinda con el barrio de San Diego con la calle 15 y 15A donde también se encuentran algunas escuelas,</p>

Localidad	Barrio	Características
		iglesias e instalaciones deportivas. Tiene una población de 2,666 habitantes, que representan 27.8% de la población de la ciudad.

Fuente: Elaboración propia, con base en los Talleres de Participación Ciudadana nov 2021, y con cartografía de INEGI 2020.

Las localidades rurales se integran a partir de la identificación de dos regiones, y una tercera a considerar por su importancia ecológica y turística.

1) Región Reserva de la Biósfera de los Petenes, que, si bien no existen registros de asentamientos humanos, es una región que debe tenerse presente para fines de planeación y aplicación de las medidas establecidas en la legislación vigente para su manejo.

2) Región Centro: se ha conformado una red de caminos que permiten la comunicación de las comunidades rurales agrícolas con la cabecera municipal y con Pomuch, principales centros de población del municipio. Algunas localidades se ubican sobre la carretera que comunica al sur con Tenabo y hacia el norte con Calkiní. Otro grupo de asentamientos rurales se ubican sobre el ramal que parte de Hecelchakán hacia el oriente hasta Cumpich, esta región se conforma de 16 localidades rurales.

3) Región Campos Menonitas: La región se integra a partir de la red de caminos que parte del entronque situado en la localidad de Nohalal y hacia el sur, donde se encuentran las comunidades conocidas como campos Menonitas. Esta región comparte vecindad con la región Nor-oriente de Tenabo, ya que estas comunidades mantienen un fuerte arraigo cultural y comparten el desarrollo de las actividades agropecuarias en la zona. Ambas regiones cuentan con comunicación hacia el sur a Hopelchén, al poniente con Tenabo y al nor-poniente con Hecelchakán, se conforma por 9 localidades rurales.¹⁶

5.2. Dinámica espacial de los barrios.

El municipio se encuentra dentro del sistema de localidades supeditadas a las ciudades medias de Campeche y Mérida, el sistema urbano-rural de Hecelchakán en la región centro se estructura de norte a sur, a partir del sistema carretero Campeche-Mérida, que conecta las centralidades urbanas de Pomuch y Hecelchakán, con las localidades rurales de Santa Cruz y Pocboc. En el norte del municipio se ha conformado una red de caminos que permiten la comunicación de las localidades rurales agrícolas con las localidades urbanas.

La región centro del municipio concentra la mayoría de los servicios y equipamientos, debido a la interrelación que guardan los barrios urbanos, dentro de estos se concentran la mayoría de las actividades económicas y culturales, los barrios tienen como principales hitos, las plazas centrales con templos que datan del siglo XVII y los cementerios estrechamente relacionados con aspectos culturales propios de la

¹⁶ El análisis específico de las regiones conformadas por las localidades rurales se analiza en el punto 5.5.

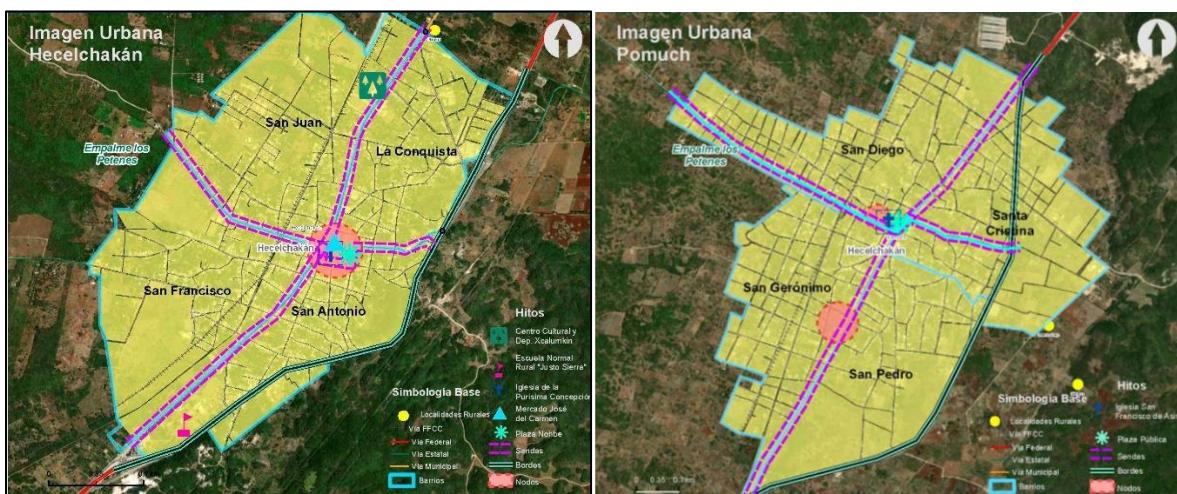
región, particularmente en la localidad urbana de Pomuch, con la celebración del día de muertos.

5.2.1. Imagen urbana de los barrios

La imagen urbana de los barrios delimitados en la cabecera municipal y en Pomuch, es muy particular, debido a la morfología urbana caracterizada por una traza ortogonal en el que predominan las líneas rectas en el trazado de las calles. La vialidad principal C.12, que estructura todos los barrios urbanos y enlaza el sistema de localidades en dirección norte-sur, cuenta con una sección vial de 12 a 15 metros, con banquetas que van de los 1.5 a los 3 metros, este seccionamiento se modifica únicamente en la zona norte de los barrios San Francisco y San Antonio, en donde la sección vial los 25 metros ya que cuenta con un camellón, sobre este eje se concentran los principales hitos de ambas localidades urbanas, como son las plazas principales con sus templos, los cementerios y mercados, es evidente la conformación de un corredor urbano en el que se concentran la mayoría de las actividades económicas de ambas localidades urbanas y de los 8 barrios delimitados. El seccionamiento vial se modifica en las vialidades locales al interior de todos los barrios, en donde la sección se reduce significativamente de 5 a 11 metros, estas vialidades pocas veces cuentan con una sección de banqueta adecuada sobre todo en el crecimiento poniente-oriente de los barrios urbanos, de igual forma pocas vialidades cuentan con arbolado, únicamente podemos observar esta característica en las plazas centrales e incluso al interior de los predios.

Las construcciones sobre este eje vial tienen un estilo colonial, similar a las del centro de Campeche, y con una altura uniforme de uno a dos niveles de construcción, guardando un remate visual de alineación vertical que caracteriza estas edificaciones, con techos altos y paramentos al ras de banqueta, sin contar con remetimientos al frente de los predios, lo que hace que conserve una uniformidad urbana, que alinea un punto de fuga, lo cual hace agradable a la ciudad desde su llegada por el Boulevard de la calle 20. El centro de la ciudad se consolida como el punto neurálgico de toda actividad en la cabecera municipal, donde se destaca una gran plaza central, seguida de la iglesia, y grandes espacios abiertos para la población.

Mapa 7 Imagen urbana de Hecelchakán-Pomuch



Fuente: Elaboración propia, con base en los Talleres de Participación Ciudadana, levantamiento de campo nov 2021, y con cartografía de INEGI 2020.

Ilustración 4 Seccionamiento vialidades primarias y locales

Fuente: Elaboración propia, con base en los Talleres de Participación Ciudadana, levantamiento de campo nov 2021, y con cartografía de INEGI 2020.

Tabla 14 Percepción y principales características de los barrios.

Barrio	Características de la imagen urbana	Hitos	Imagen Urbana
Región Centro/ Hecelchakán			
San Juan	<p>Este barrio se encuentra mayormente consolidado sobre la calle 12, su crecimiento se da al poniente con viviendas de autoconstrucción, sobre las vialidades locales es común la falta de servicios públicos como alumbrado y pavimentación, además no cuenta con una adecuada sección de calle, su principal atractivo y referente es el centro cultural y estadio de beisbol. Parte de su morfología está determinada por las antiguas vías del tren que corren en paralelo con la vialidad principal.</p>	<p>Centro Cultural y Deportivo Xcalumkin Teatro Hecelchakán Colegio de Bachilleres</p> <p>Percepción barrial y rasgos de la comunidad: La importancia de este barrio es la concentración de equipamientos culturales y educativos.</p>	
La Conquista	<p>Se ubica en la parte noreste de la ciudad de Hecelchakán, limita con la carretera Campeche-Mérida que resulta también un borde dentro del barrio.</p> <p>Este barrio presenta una mayor consolidación urbana con un crecimiento hacia el oriente en donde se ubica una pequeña zona industrial con la fábrica de optima y algunas bodegas. En su límite con el Barrio de San Antonio se encuentra el Museo de Arqueología Maya, referente de toda la localidad urbana.</p>	<p>Soriana Optima Hecelchakán Casa de Justicia Museo arqueológico</p> <p>Percepción barrial y rasgos de la comunidad: Este Barrio tiene una relación directa con la localidad de Dzitnup al oriente, cuenta además con la única tienda de autoservicio de la zona urbana, las principales problemáticas presentadas están en función de la falta de servicios básicos en la zona de crecimiento.</p>	
San Antonio	<p>Este barrio se ubica al sureste de la ciudad, estructurado por la calle 12 sobre la que se encuentra la plaza central y la iglesia de San Francisco de Asís,</p>	<p>Plaza Central Iglesia de San Francisco de Asís Letras Hecelchakán Escuela Normal</p>	

	<p>sobre esta vialidad se concentran las principales actividades económicas y servicios público, de igual forma es notable la preservación de la arquitectura colonia en lo que se podría denominar como el casco del centro histórico en estrecha relación con el barrio de San Francisco, el crecimiento del barrio se da hacia el oriente, sin embargo se encuentra delimitado por el borde generado por la carreta Campeche-Mérida, lo cual ha permitido que el barrio tenga una mayor consolidación urbana. Al interior del barrio se pueden encontrar aún construcciones de chozas con arquitectura vernácula Maya en buen estado de conservación, muy características de la región.</p>	Mercado municipal Cementerio	
		Percepción barrial y rasgos de la comunidad: Al ser el barrio donde se encuentra la plaza central, concentra las mayores actividades económicas, recreativas y tradicionales, de acuerdo con las encuestas realizadas en campo es uno de los espacios de mayor confluencia por la percepción de seguridad, y confort por el arbolado de la plaza central, es el espacio en donde se llevan a cabo las fiestas tradicionales propias de la localidad. Uno de sus mayores referentes es la escuela Normal, que ocupa una gran superficie del barrio.	
San Francisco	<p>El barrio de San Francisco en su límite oriente es parte de la zona centro de la localidad urbana, en la calle 20, se observa mayor dinámica por la actividad comercial, de servicios educativos y administrativos. No se encuentra altamente consolidado al poniente ni al sur de su límite, por lo cual se identifica una falta de dotación de servicios públicos, cuenta con una cancha de basquetbol techada, lo cual lo vuelve un punto de reunión para jóvenes y niños. Parte de su morfología está determinada por las antiguas vías del tren que corren en paralelo con la vialidad principal</p>	<p>Palacio municipal Cochinita pibil Cancha basquetbol Cajero</p> <p>Percepción barrial y rasgos de la comunidad: Se caracteriza como centro administrativo que mantiene una relación directa con las tradiciones del municipio, además de preservar uno de los aspectos sobresalientes y característicos de la gastronomía de Hecelchakán como lo es la Cochinita Pibil reconocida a nivel nacional.</p>	
Región Centro Pomuch			
San Diego	<p>Es el barrio más consolidado de Pomuch, cuenta con calles pavimentadas, viviendas de hasta dos niveles, con los servicios básicos y en cual se muestra un constante mantenimiento. Muestra una tendencia de crecimiento hacia el poniente de la localidad.</p>	<p>Iglesia de la purísima concepción Antigua estación del tren</p>	
Santa Cristina	<p>Santa Cristina es un barrio que en sus extremos se encuentra en proceso de consolidación, hay presencia de muchas viviendas en construcción y que aún no se encuentran habitadas.</p>	<p>N/A</p> <p>Percepción barrial y rasgos de la comunidad: Este barrio presenta aún muchas problemáticas respecto a la dotación de servicios públicos y la falta de mantenimiento en los espacios recreativos.</p>	
San Pedro		N/A	

	<p>Es un barrio que se constituye de grandes manzanas llenas de vegetación, también porque dentro de estos terrenos hay presencia de actividades primarias que se desempeñan para el propio abastecimiento de las familias que habitan las viviendas</p>	<p>Percepción barrial y rasgos de la comunidad: San Pedro es un barrio colindante con la carretera federal Campeche-Mérida, que no cuenta con una gran diversidad de actividades, sino que toda la dinámica del barrio se centra en la vivienda.</p>	
San Gerónimo	<p>Se ubica en la parte suroeste de la localidad de Pomuch; tiene una mayor consolidación urbana sobre la vialidad principal calle 12, las manzanas interiores presentan una falta de servicios públicos como alumbrado y pavimentación, algunas viviendas sobre la vialidad principal conservan construcciones coloniales. De igual forma cuenta con el espacio público de la plaza central, como punto de reunión por la sensación de confort que causa la arborización.</p>	<p>Cementerio Pomuch Mercado Municipal Pomuch Panadería tradicional Plaza y Palacio Municipal</p> <p>Percepción barrial y rasgos de la comunidad: El barrio central de Pomuch cuenta entre sus límites con el Cementerio el cual guarda una relación directa con las tradiciones de la localidad, con la festividad del día de muertos y el ritual característico que ahí se lleva a cabo, así como la celebración dedicada a la purísima Concepción en el mes de abril. La tradición del barrio y de toda la localidad urbana se puede encontrar también en la gastronomía con el famoso pan de Pomuch considerado como el mejor de la región</p>	 

Fuente: Elaboración propia, con base en Talleres de Participación Ciudadana y levantamiento de campo nov 2021

5.2.2. Relaciones entre los barrios para conformar la imagen urbana de la ciudad

Dentro de la delimitación regional y de barrios urbanos elaborada para el análisis municipal, se puede observar que la región centro conserva tipologías propias en la conformación de la imagen urbana del municipio, relacionadas con las características de la región y del estado respecto a la arquitectura representada por los diferentes períodos históricos que han atravesado las ciudades del sureste, mantiene elementos de la arquitectura vernácula con construcciones de chozas mayas y las edificaciones de estilo colonial en el centro de sus localidades urbanas con plazas y templos del siglo XVII.

Las localidades de Pomuch y Hecelchakán se encuentran estructuradas por la vialidad principal calle 12, que cuenta con una mayor sección de calle y que contribuye a su vez a generar un sistema de localidades lineal, que incluso tiene una importante relación con la cabecera municipal de Tenabo y Calkiní, formando un corredor urbano, que comparte una arquitectura similar y mucho más homogénea al resto del territorio urbano, además en este corredor se concentran los principales hitos estrechamente relacionados con aspectos culturales y económicos del municipio, los ocho barrios identificados en las localidades urbanas, se encuentran fuertemente enlazados como un núcleo, diferenciándose en el grado de consolidación urbana en su expansión hacia el oriente y poniente, con características propias respecto a las necesidades de la población; en donde predomina una clara falta de servicios de alumbrado, pavimentación y mantenimiento a los espacios recreativos.

En la expansión territorial que están sufriendo los barrios urbanos se observa una importante falta de espacios públicos de calidad. En los talleres de participación ciudadana se hizo una mención específica en la atención de las infancias con espacios públicos que garanticen una infraestructura segura y equitativa, la falta de espacios seguros para las mujeres, así como deficiencias en el alumbrado público y pavimentación.

5.3. Dinámica poblacional de los barrios.

Como se ha mencionado, el municipio de Hecelchakán cuenta con dos localidades urbanas que concentran 66% de la población total y tres regiones que conglomeran las localidades rurales existentes las cuales albergan 33%¹⁷ de la población total. Representando el 3.4% del total estatal.

Dado que no existe algún fenómeno que detone el crecimiento poblacional a partir del aumento de las tasas de natalidad o de fenómenos migratorios en el municipio, este crecimiento ha sido estable, con una TCMA promedio de 1.28 % a nivel municipal y de 1.08 % dentro de las localidades urbanas, que ha provocado la redensificación de las zonas más pobladas del municipio a partir del cambio de especialización laboral con una transición de actividades agrícolas a actividades terciarias.

La dinámica poblacional dentro de los barrios urbanos delimitados varía de acuerdo con la localización de actividades económicas, así como del acceso a equipamientos y servicios. El barrio con mayor número de habitantes en Hecelchakán es San Francisco, sin embargo, quien guarda una mayor densidad habitacional es La conquista relacionada con el lote tipo y el grado de consolidación urbana por su cercanía con el centro de la ciudad; en Pomuch el barrio más habitando y más denso es San Diego relacionado con el crecimiento del barrio hacia el poniente en donde se observa una traza reticular de manzanas mucho más pequeñas con lote tipo igualmente más pequeño.

De acuerdo con el análisis de personas sobre la identificación de grupos vulnerables, los barrios que concentran mayor población infantil son San Diego y San Juan, los adultos mayores se concentran al interior de los barrios y tienen mayor presencia en el barrio de San Antonio, así como una alta concentración de personas discapacitadas ubicadas mayormente en las periferias de los barrios urbanos.

Tabla 15 Distribución de población en barrios urbanos

Barrio	Población	Ha	Densidad Hab/Ha	Niños (0 a 14 años)	Jóvenes y adultos (15 a 64 años)	Adultos mayores (más de 65 años)	Personas con Discapacidad (%)	Personas que hablan alguna lengua indígena (%)	Hogares con persona de referencia mujer (%)
San Juan	2,778	174.85	15.88	723	1,793	237	3.49	20.57	30.49
La Conquista	2,849	119.20	23.90	704	1,925	208	4.60	25.05	22.90
San Francisco	3,111	184.75	16.83	685	2,072	352	7.17	0.19	26.70
San Antonio	2,573	129.25	19.90	553	1,729	281	6.72	20.43	26.79
San Diego	2,922	150.80	19.37	675	1,919	246	5.41	32.03	20.73
Santa Cristina	1,817	153.20	11.80	457	1,191	106	4.35	31.15	16.24

¹⁷ Censo de población y vivienda, INEGI, 2020.

Barrio	Población	Ha	Densidad Hab/Ha	Niños (0 a 14 años)	Jóvenes y adultos (15 a 64 años)	Adultos mayores (más de 65 años)	Personas con Discapacidad (%)	Personas que hablan alguna lengua indígena (%)	Hogares con persona de referencia mujer (%)
San Gerónimo	2,666	138.50	19.24	671	1,729	219	5.14	26.52	23.78
San Pedro	2,191	138.30	15.84	581	1,442	152	5.71	30.58	15.96

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de población y vivienda, INEGI, 2020.

Tabla 16 Indicadores grupos vulnerables

indicador	Áreas urbanas	Municipio
% Población femenina	51.30	50.69
% Población de 15 a 24 años	16.13	16.38
% Población de 60 años y más	12.83	11.44
Relación mujeres-hombres	105.33	103.14
% Población de 0 a 14 años	24.45	26.72
Dependencia niños	36.84	41.13
Dependencia adultos mayores	19.33	12.55
% Población nacida en otra entidad	8.41	6.76
% Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	26.19	36.21
% Población con discapacidad para caminar, subir o bajar	3.42	2.93
% Población de 06 a 14 años que no asiste a la escuela	2.70	10.58
% Población de 15 años y más analfabeta	7.13	8.40
% Población de 15 años y más con educación básica incompleta	9.39	11.10
% Población sin afiliación a servicios de salud	22.48	22.14
% Hogares censales con persona de referencia mujer	24.36	21.72

Fuente: Elaboración propia, con base en INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. Datos por localidad.

Respecto a la ubicación de los grupos vulnerables en las regiones y barrios urbanos con las variables utilizadas en el análisis se personas, se puede deducir que los barrios urbanos tienen mayor presencia de mujeres, adultos mayores y personas con alguna discapacidad.

5.3.1. Identificación de necesidades, comportamientos y problemáticas de la dimensión ambiental, social y económica.

De acuerdo con los datos censales de cada uno de los barrios, se identificaron diferentes problemáticas con datos cuantitativos, las cuales fueron corroboradas con herramientas cualitativas en las encuestas aplicadas en campo, así como en los talleres de participación, lo cual permitió identificar las necesidades que las personas perciben dentro de las estructuras barriales y regiones.

Las problemáticas se diferenciaron en tres tipos: la falta física de elementos o satisfactores urbanos, la falta de servicios o necesidades específicas y la falta de accesibilidad a los espacios de abastecimiento básico.

Tabla 17 Problemáticas y necesidades

Variable	Problemáticas y necesidades
Conectividad: Del total de viviendas particulares habitadas que existe en el municipio, 5,187 (62.6%) no cuenta con computadora ni internet. La conectividad se hace esencial en estos tiempos, para garantizar el acceso a la educación a distancia, la información y agilización de la gestión pública.	Falta de infraestructura para asegurar la cobertura en todas las localidades.
	Falta de centros de cómputo públicos y gratuitos para toda la población, especialmente estudiantes.
Derechohabiencia: 77.8% de la población cuenta con algún tipo de filiación a servicios de salud públicos o privados, sin embargo, una de las demandas más señaladas es la calidad y disponibilidad de servicios de salud en las ciudades, la falta de infraestructura y equipamiento, así como la falta de medicamentos.	Se requiere equipamiento médico e infraestructura para la atención básica
	Se requiere personal médico capacitado para brindar atención básica y especializada, así como mecanismos de abasto continuo de medicamentos a bajo costo
Estructura demográfica: La edad media del municipio es de 26 años, por lo que se trata de un municipio con población relativamente joven. Los barrios que concentran mayor población joven son San Francisco y La Conquista en Hecelchakán; San Diego en Pomuch.	Abastecer de servicios públicos básico, así como vivienda adecuada y equipamiento para la población en edad reproductiva y así impulsar el desarrollo y especialización económica
Etnicidad: 36.2% de la población de 3 años y más del municipio habla una lengua indígena en el municipio, 95.3% lengua maya. Si bien en la región la lengua no es factor de discriminación, ni se asocia como un indicador de pobreza, la población indígena que vive en localidades rurales, sí se identifica en pobreza y subsiste de agricultura de temporal y de autoconsumo, así como de la producción de artesanías. A pesar de ello, carecen de servicios básicos en sus viviendas y desempleo.	Se necesitan apoyos para la producción y comercialización de artesanías de la población de las comunidades rurales marginadas
	Se necesita impulsar proyectos productivos y acciones que permitan hacer llegar bienes y servicios a las comunidades rurales marginadas
Rezago social: De acuerdo con CONEVAL, actualmente la población se clasifica en los siguientes ámbitos de pobreza o vulnerabilidad:	Segregación de estos grupos poblacionales que se ubican en comunidades rurales, no hay acceso a servicios de salud, educación, vivienda adecuada o al mercado laboral
El 11.1 % se encuentra en pobreza extrema	
El 44.9 % se encuentra en situación de pobreza moderada	
El 25.8 % es vulnerable por carencias	
El 5.0 % es Vulnerable por ingresos y;	
El 13.2 % no se encuentra en alguna situación de pobreza o vulnerabilidad	
Con respecto a las características de vulnerabilidad, en el municipio predominan las carencias relacionadas a la falta de seguridad social y de servicios básicos de la vivienda	
Vivienda: Los indicadores de disponibilidad de servicios básicos respecto a la vivienda, se registra que el 0.88 % de las viviendas no cuentan con suministro de energía eléctrica; el 2.42% no cuentan con suministro de agua potable; el 10.56 % no cuenta con drenaje y únicamente 11 viviendas no cuenta con ninguno de estos servicios.	Se necesita la creación de nuevas infraestructuras para el abastecimiento de toda la población
Con base en esta información los barrios que se encuentran en esta situación.	Se necesita atención al suministro de servicios de la vivienda, con programas de mejoramiento
De acuerdo con CONAVI, existen dentro del municipio un total de 3,063 viviendas que cuentan con un rezago habitacional, lo que representa el 36.9 % de las viviendas existentes.	

Variable	Problemáticas y necesidades
<p>Seguridad: De acuerdo con la población femenina entrevistada, cerca del 60.0 % de las mujeres mencionaron haber sufrido algún tipo de violencia en la calle, como agresiones verbales y acoso sexual, además de percibir estos espacios como inseguros por la falta de luminarias en las calles. Al respecto, INEGI tiene registrado que el 25.0 % de los paramentos de las manzanas urbanas no cuentan con alumbrado público</p>	<p>Creación de equipamientos para capacitación laboral de las mujeres.</p> <p>Políticas orientadas a la erradicación y prevención de la violencia de género. Mantenimiento del alumbrado en espacios públicos para mayor seguridad</p>
<p>Educación: En la mayoría de las localidades del municipio, la población de 15 años y más analfabeta supera el 20%, aunque entre la población infantil de preescolar, primaria y secundaria, los porcentajes de asistencia a la escuela se ubica por encima de 80%.</p>	<p>Se requiere generar alternativas de estudio entre los jóvenes y adultos, así como apoyos que eviten la deserción y favorezcan la continuidad en la educación.</p>
<p>El promedio de escolaridad en el municipio es de 9 años en general, pero el registro por sexo es de 9 años para mujeres y 10 para hombres. Esto refleja inequidad de género en el acceso a la educación.</p>	<p>Se requiere fomentar acciones que promuevan la equidad en el acceso a la educación entre niñas y mujeres, que coadyuven a su desarrollo personal.</p>
<p>Infraestructura: Existe una cobertura mayor a 90% en el acceso a energía eléctrica en las viviendas particulares habitadas, sin embargo, la población señala como deficiente el servicio de alumbrado público en las ciudades.</p>	<p>Mantenimiento del alumbrado público y en general de las infraestructuras</p>
<p>Adultos mayores: En el municipio viven 2,607 adultos mayores, que, de acuerdo con el trabajo cualitativo de campo, demandan mejoras en la infraestructura y equipamiento urbano para facilitar su movilidad, también servicios de atención médica y de esparcimiento, que actualmente no existen en las ciudades.</p>	<p>Construcción de rampas y elementos urbanos de accesibilidad para facilitar el movimiento de las personas mayores y con discapacidad.</p> <p>Mejoramiento de las vialidades y de los espacios públicos para uso de las infancias y la población en general</p>
<p>Personas con discapacidad: En el municipio viven 1,700 personas con algún tipo de discapacidad, la mitad de ellas (55%), con discapacidad para caminar, subir o bajar.</p>	<p>Es necesario proveer de vialidades en buenas condiciones de pavimentación, rampas, señalizaciones, etc., que permitan la circulación segura de las personas con discapacidad motriz.</p>
<p>Jóvenes: 80% de los entrevistados en campo, opina que uno de los mayores problemas que prevalecen entre los jóvenes, es el alcoholismo y la drogadicción.</p>	<p>Se requiere atender el problema de las adicciones entre los jóvenes del municipio como un problema de salud pública, a la par de desarrollar alternativas de educación, empleo, deporte y esparcimiento.</p>
<p>De acuerdo con el levantamiento de información en campo, los lugares habituales donde se reúnen los jóvenes en la ciudad son los parques, gimnasios, iglesias, las tiendas del centro de la ciudad, bares y antros. Son pocas las actividades recreativas, deportivas o culturales dirigidas a los jóvenes. Los espacios públicos como parques y jardines, se encuentran en su mayoría en malas condiciones, con basura y son inseguras.</p>	<p>Implementar acciones de rescate de espacios públicos que sean espacios de convivencia seguros y adecuados para el esparcimiento, la cultura y el deporte</p>
<p>Mujeres: 21.7% de los hogares en el municipio tienen como referencia a una mujer, o jefa de familia. Pese a ello, prevalecen situaciones de violencia, acoso, discriminación laboral, y falta de acceso a oportunidades de estudio y desarrollo.</p>	<p>Se necesita impulsar acciones que fomenten el desarrollo personal, laboral y profesional de las mujeres</p>
<p>Niños: 60% de los encuestados, manifiestan que, si bien es amplia la cobertura para educación de los niños, existe deserción, principalmente entre estudiantes de secundaria, ya que, además de un trasfondo cultural, la situación laboral y económica de los padres es condicionante.</p>	<p>Implementar acciones como becas y otros estímulos dirigidos a los estudiantes de educación básica, que limiten la deserción escolar.</p>

Variable	Problemáticas y necesidades
Migración: Se observa un reducido porcentaje de inmigración hacia el municipio, 93% nació en el municipio y apenas el 7% proviene de otras entidades. Sin embargo, el trabajo en campo arroja que sí existe expulsión de población, principalmente de hombres jóvenes que migran a falta de empleo, estudio o alternativas de desarrollo en sus comunidades de origen.	Desarrollo de proyectos productivos, atracción de comercios e industria. Fomento del turismo y artesanías a fin de captar mano de obra y ofrecer alternativas para los jóvenes.
Las personas entrevistadas señalan que las condiciones de las vialidades en la ciudad son muy malas, ya que muchas no están pavimentadas, se inundan en épocas de lluvias, son inseguras, faltan luminarias, hay basura, etc.	Buscar alternativas de financiamiento de obras, que además de facilitar la movilidad de la población, represente un atractivo para el turismo y el comercio. Se precisa dar mantenimiento a las calles de la ciudad

Fuente: Elaboración propia, con base en trabajo de campo, Censo de población y vivienda 2020 de INEGI, CONEVAL, 2021. Y talleres de participación, noviembre 2021

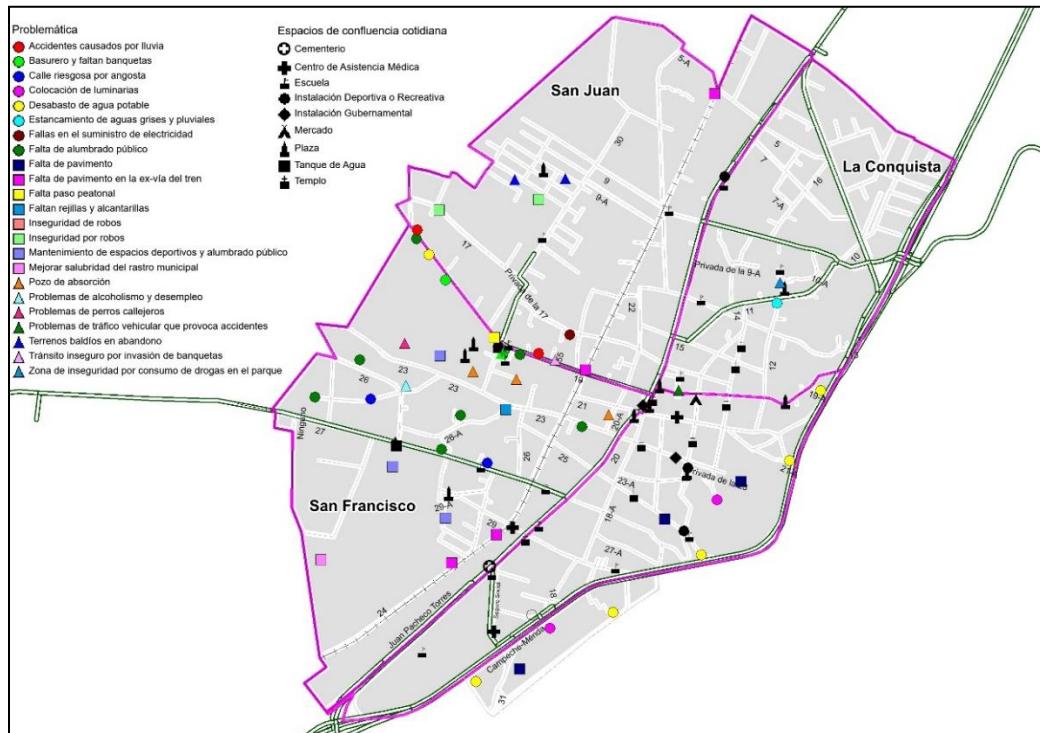
5.3.2. Interrelación de las necesidades, comportamientos y problemáticas de los barrios.

Este análisis parte en primer lugar de las herramientas cualitativas en el que se identificaron las problemáticas y necesidades por parte de la población que participó en las encuestas realizadas en campo y en las observaciones plasmadas en los talleres de participación, en segundo lugar, se determinaron las necesidades respecto al déficit o superávit de equipamientos e infraestructura con datos censales.

Las problemáticas identificadas en todos los barrios urbanos fueron coincidentes en cinco grandes ejes marcados por la población:

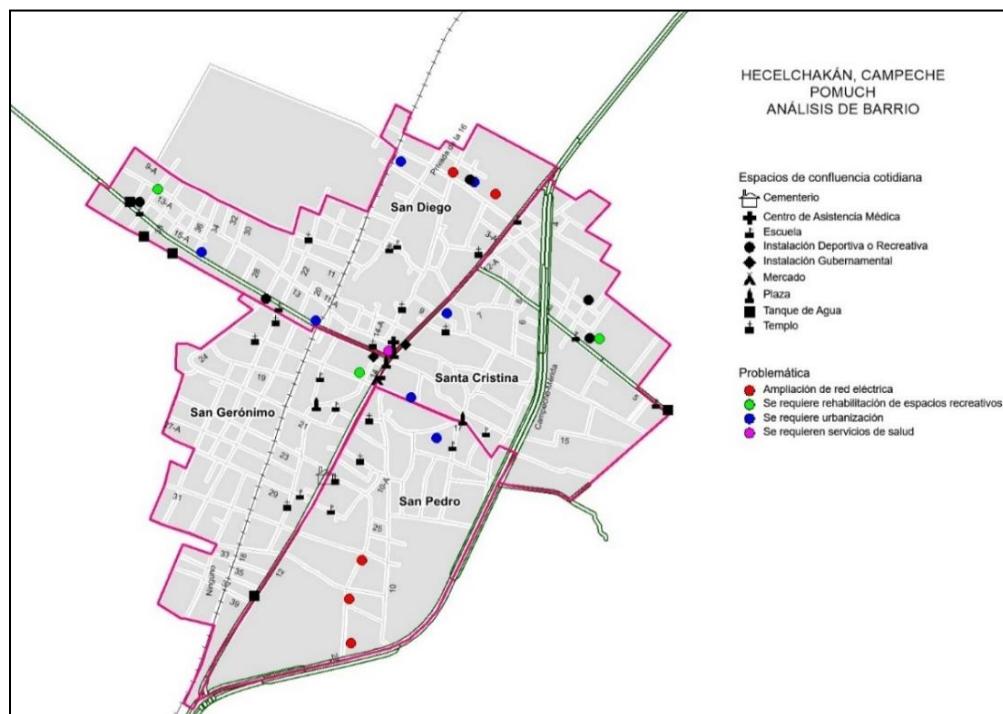
- **Infraestructura:** falta de infraestructura para abastecer de servicios públicos básicos a todos los barrios (agua potable, drenaje y electricidad)
- **Vialidad y movilidad:** Mejoramiento de las vialidades.
- **Vivienda:** Deterioro y por tanto falta de programas para el mejoramiento de la vivienda. Falta de servicios básicos en la vivienda.
- **Equipamientos:** Falta de equipamientos de calidad que atiendan principalmente a las infancias, personas con discapacidad, mujeres y en general a los grupos vulnerables identificados en el apartado de análisis de personas.
- **Desarrollo económico:** Falta de impulso al desarrollo y especialización económica.

Mapa 8 Problemáticas Barrios Hecelchakán



Fuente: Elaboración propia con base en Talleres de Participación Ciudadana nov 2021,

Mapa 9 Barrios Pomuch



Fuente: Elaboración propia con base en, Talleres de Participación Ciudadana nov 2021

Al ser una de las principales problemáticas identificadas se realizó un análisis sobre la cobertura de equipamiento, con base en el Sistema Normativo de Equipamiento

Urbano¹⁸, el cual considera 12 subsistemas que a su vez contemplan 125 elementos en los cuales se describe su dosificación y cobertura de acuerdo con su radio de influencia o bien a la capacidad por unidad básica de servicio (UBS), este último fue el utilizado para la evaluación de los equipamientos existentes dentro del municipio.

Tabla 18. Necesidades de equipamiento urbano

Equipamiento	Población usuaria	Población por UBS/atendida por módulo	UBS requeridas	Módulos existentes (equipamientos)	Déficit/superávit	Módulos requeridos
Educación						
Preescolar	1,692	35 aulas	48	26	Superávit	-
Primaria	5,745	35 aulas	164	21	Superávit	-
Telesecundaria	297	25 aulas	5	2	Déficit	3
Secundaria General	1,452	40 aulas	36	4	Superávit	-
Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario	22	40 aulas	1	1	Cubierto	-
Colegio de Bachilleres	115	40 aulas	3	2	Superávit	-
Centro de Capacitación para el Trabajo	153	40 aulas	4	2	Superávit	-
Preparatoria por cooperación (telebachillerato)	26	40 aulas	1	1	Cubierto	--
Universidad Estatal	396	30 aulas	13	1	Cubierto	-
Cultura						
Auditorio	27,129	35,000 m ²	1	1	Cubierto	-
Biblioteca Pública Municipal	25,534	22,800 m ²	1	6	Superávit	-
Casa de Cultura	27,129	50,000 m ²	1	1	Cubierto	-
Museo de Sitio	28,725	37,802 m ²	1	1	Cubierto	-
Deporte						
Unidades deportivas	28,725	26,900 m ²	1	2	Superávit	-
Gimnasio	28,725	96,601 m ²	0.30	1	Cubierto	-
Recreación						
Jardín vecinal	31,917	5000 m ²	2500 m ²	1000 m ²	Déficit	4000 m²
Administración pública						
Agencia del ministerio público	31,917	Centro de la población	1	1	Cubierto	-
Palacio Municipal	31,917	100,000 habitantes	0.3192	1	Cubierto	-
Delegación Municipal	31,917	100,000 habitantes	0.3192	2	Cubierto	-
Oficina de gobierno estatal	31,917	100,001 habitantes	0.3192	2	Cubierto	-
Servicios Urbanos						
Cementerio	159.59	600 defunciones al año aprox.	0.266	2	Superávit	-

¹⁸ SEDESOL (1999) Sistema Normativo de Equipamiento, volúmenes I al VI. México

Equipamiento	Población usuaria	Población por UBS/atendida por módulo	UBS requeridas	Módulos existentes (equipamientos)	Déficit/superávit	Módulos requeridos
Policía	31,917	50,900 habitantes	0.0632	2	Superávit	-
Gasolinera	3,510.9	20,860 habitantes	0.1683	4	Superávit	-
Comercio						
Mercado	31,917	10,890 habitantes	2.9309	2	Déficit	1
Rastro Municipal	-	En función del tamaño	1	1	Cubierto	-
Tienda CONASUPO	10,852	5,000 habitantes	2.1704	2	Déficit	1
Salud						
Centro de salud urbano	12,767	12,500 habitantes	1.0213	1	Déficit	1
Centro de salud rural	10,891	2,500 habitantes	4.3564	7	Cubierto	-
UMF ISSSTE	3,510.9	3,165 habitantes	1.1093	1	Déficit	1
Asistencia social						
Guardería (IMSS)	127.67	2,027 cunas	0.063	1	Cubierto	-

Fuente: Elaboración propia con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL.

Se encuentra un déficit dentro de los subsistemas de educación, recreación, comercio y salud, de los equipamientos existentes, los cuales necesitan de al menos un módulo extra para brindar una cobertura total en el municipio; para el caso específico del equipamiento de recreación, que engloba los espacios públicos como plazas, jardines, parques y áreas verdes, es necesario elevar el número de espacios en el barrio de San Juan en Hecelchakán y en todos los barrios que componen a Pomuch.

No obstante, esto no quiere decir que no se necesiten otro tipo de equipamientos en el municipio a pesar de que su escala urbana es menor en comparación con Campeche o Mérida, Hecelchakán y Pomuch funcionan como el centro proveedor para las localidades rurales. La ciudadanía ha hecho énfasis en la falta de espacios que sirvan para el esparcimiento de grupos infantiles, juveniles y de la tercera edad; instalaciones para la asistencia social de mujeres y niñas que han sufrido de violencia como albergues para mujeres; para madres solteras; instalaciones para el apoyo de personas con discapacidad, para la comunidad LGBTTIQA y espacios o instalaciones para promover el uso de las TIC's.

Los establecimientos mencionados, pueden brindar las acciones o actividades necesarias para mejorar la calidad de vida de la persona usuaria, especialmente a la que se encuentra más vulnerable con respecto a los parámetros establecidos por diversas instituciones; en una escala mayor el emplazamiento estratégico de una red de equipamientos funciona para la consolidación de las áreas urbanas, que se deberá de complementar con el buen mantenimiento y funcionamiento de las infraestructuras básicas y de movilidad.

Tabla 19 Equipamientos en barrios y regiones

Barrio	Equipamiento							
	Educación	Cultura	Deporte	Recreación	Admi	Servicios urbanos	Comercio	Salud
San Juan	2	1	1					
La Conquista	5	1						
San Antonio	6	1	2		1	1	1	2
San Francisco	5	1	4		1			
San Diego	4		2					1
Santa Cristina	5		2		1			
San Pedro	2							
San Gerónimo	3				1	1	1	
Región rural centro	26		16			6		6
Región rural campos menonitas	7		4			1		2

Fuente: Elaboración propia con base en, Talleres de Participación Ciudadana nov 2021

Respecto a la cobertura de equipamiento a nivel de barrio se observa que el barrio de San Antonio concentra la mayor cantidad de equipamientos educativos y culturales, en las localidades rurales de la región centro se observa una mayor cobertura de equipamientos educativos debido a los centros núcleo de las localidades Dzitnup, Santa Cruz y Pocaboc, asociado a la problemática observada en el análisis de personas respecto a la falta de oferta de equipamientos educativos.

Para el caso de la infraestructura y servicios, se cuenta con la siguiente información de la demanda diaria de agua y energía eléctrica; la descarga de aguas residuales y la generación de residuos sólidos. Como se puede observar la demanda de servicios actualmente tiene una cobertura de más del 85%, sin embargo, en el análisis cualitativo una de las problemáticas que más refieren los habitantes es la mala calidad de estos servicios.

Tabla 20. Demanda de servicios e infraestructura

Servicio	Parámetro	Demanda	Cobertura actual	Observaciones
Agua	190 l/hab/día	2,213,443.95 m ³ /año	97.58 % de las viviendas cuentan con acceso al servicio de agua potable	En los barrios de San Antonio y San Francisco se observó la falta de abasto del servicio.
Aguas residuales	176 l/hab/día	65.02 lt/s	89.44 % de las viviendas cuentan con conexión al sistema de drenaje	Se cuenta únicamente con sistema de captación de aguas pluviales, no existe red de drenaje, por lo cual se cuenta en su mayoría con fosas sépticas lo cual reduce la sustentabilidad ambiental.

Servicio	Parámetro	Demanda	Cobertura actual	Observaciones
Consumo de energía eléctrica	2,109.79 kWh/habitante	67.33 GWh/día	99.12 % de las viviendas cuentan con energía eléctrica	En las zonas de crecimiento barrial en Hecelchakán y Pomuch no se cuenta con un servicio adecuado, lo cual propicia falta de seguridad
Recolección de residuos sólidos	1.6 kg por persona al día	51.07 Ton/día	De acuerdo con la Dirección de Servicios Públicos de Hecelchakán, el municipio separa alrededor del 51.0 % de los residuos	Se señala la existencia de basureros en espacios públicos.

Fuente: Elaboración propia con base en, Talleres de Participación Ciudadana nov 2021

5.4. Dinámica territorial de los barrios.

Para la construcción de la dinámica territorial en los barrios identificados se deberá entender la relación de las variables demográficas, sociales y económicas, que definirían el estado y los proceso que se llevan a cabo en el territorio

Así mismo, en el presente apartado, se muestra el crecimiento urbano y se analizan los patrones y motivos de la expansión urbana, los cuales refieren la dirección de los cambios de usos de suelo de primario a secundario, y a su vez como de manera orgánica, con base a las interacciones de los habitantes se van desarrollando nuevos subcentros y corredores urbanos.

Tabla 21 dinámica territorial

Barrio	Caracterización demográfica	Caracterización Ambiental	Caracterización Social	Caracterización Económica
San Juan	Mayor crecimiento poblacional en la última década	Predios baldíos y en deterioro, convertidos en basureros. Estancamientos de aguas pluviales	Mayor presencia de población indígena. Altos grados de población analfabeta	Principales UE en Comercio al por menor y servicios.
La Conquista	Aumento en la densidad poblacional.	Déficit en los servicios básicos en la vivienda Sistema de movilidad rezagado	Mayor presencia de población con discapacidad motriz	Cuenta con la mayor concentración de UE de Comercio y servicios, además de una creciente presencia de la industria manufacturera
San Antonio	Menor crecimiento poblacional	Déficit en el abasto de agua potable. Sistema vial rezagado	Mayor presencia de adultos mayores	Concentración de las UE de comercios y servicios, en la calle principal, sin diversificación al interior del barrio.
San Francisco	Crecimiento poblacional en la última década	Basureros en espacios públicos. El rastro municipal no se encuentra en óptimas condiciones	Mayor presencia de población femenina, adultos mayores y niños.	Menor concentración de UE

Barrio	Caracterización demográfica	Caracterización Ambiental	Caracterización Social	Caracterización Económica
San Diego	Mayor poblacional densidad	Terrenos baldíos y en abandono	Mayor porcentaje de adultos mayores y niños	Importante presencia de UE en la calle principal, así como la conformación de un corredor urbano secundario en la calle 15
Santa Cristina	Crecimiento poblacional en la última década	Deterioro de los espacios públicos	Mayor presencia de población indígena	Menor concentración de UE en Pomuch
San Pedro	Menor crecimiento poblacional	Terrenos baldíos y en abandono Carencia en los servicios básicos.	Mayor presencia de jóvenes	Presencia de UE en la calle 12, menos diversificación al interior del barrio
San Gerónimo	Aumento de la densidad	Deterioro en la infraestructura de servicios.	Mayor presencia de adultos mayores y niños	Mayor presencia de UE de comercios y servicios.

Fuente: Elaboración propia con base en, Talleres de Participación Ciudadana nov 2021

Respecto al uso que la población le da a los espacios públicos o recreativos, se observa que en la cabecera municipal la mayor concentración de estos equipamientos se encuentra en el barrio de San Antonio, existe un uso diferenciado en los horarios, debido a las condiciones climáticas, que se encuentra fuertemente relacionado con la falta de arborización en el espacio público y en las calles. Algunos espacios deportivos han implementado la instalación de techumbres para brindar mayor confort a los usuarios.

En la localidad de Pomuch los equipamientos recreativos se concentran en los barrios de Santa Cristina, San Diego y el barrio de San Gerónimo que alberga la plaza central de la localidad, sin embargo, conforme a los referido en los talleres de participación existe una importante falta de mantenimiento de estos espacios, al igual que en Hecelchakán el uso de estas instalaciones esta diferenciado por los horarios y condiciones climáticas.

5.4.1. Características culturales, históricas y patrimoniales de los barrios y de la ciudad.

Hecelchakán fue fundado entre los años 1500 y 1600, su nombre original era Xkalumkín, el cual tiene origen maya que significa “Sabana del descanso” ya que era un lugar de paso hacia otras localidades.

Para 1916 Hecelchakán se convirtió en uno de los ocho municipios libres que conformaron el Nuevo Estado de Campeche a partir del decreto 51 que aprobaba una nueva Ley de Administración Interior y en 1957 se decretó como ciudad.

A continuación, se hace un análisis de los rasgos culturales, históricos y patrimoniales de los barrios que conforman el municipio.

Barrio	Características culturales
San Juan	Patrimonio arquitectónico: conservación de inmuebles con arquitectura colonial Tradiciones: comparte las celebraciones de los barrios de San Antonio y San Francisco, con la celebración del día de San Francisco de Asís en octubre.
La Conquista	Patrimonio arquitectónico: museo arqueológico del Camino Real, el cual fue puesto en servicio en el año de 1965. Es una casa antigua de mampostería, de arquitectura estilo colonial
San Antonio	Patrimonio arquitectónico: la iglesia San Francisco de Asís del siglo XVII hecha a base de cantera por la orden franciscana. Conservación de arquitectura vernácula con construcciones de chozas de origen maya Tradiciones: Novenario a la imagen de San Francisco de Asís, Patrono del pueblo en octubre
San Francisco	Tradiciones: Novenario a la imagen de San Francisco de Asís, Patrono del pueblo en octubre, tradición que da nombre al barrio. Tradiciones: Novenario a la imagen de San Francisco de Asís, Patrono del pueblo en octubre Gastronomía: en la región tienen gran popularidad la cochinita pibil que se ha vuelto un referente no sólo para este barrio, si no para el municipio.
San Diego	Patrimonio arquitectónico: iglesia de la Purísima Concepción que data de 1636 hecha a base de piedra, madera, ladrillo y metal. Es un edificio de anchos muros de piedra apoyados en contrafuerte. Tradiciones: fiesta dedicada a la Virgen de la Purísima Concepción en abril
Santa Cristina	Patrimonio cultural: comparte las tradiciones del barrio de San Gerónimo con la celebración el día de muertos y la celebración de la Virgen de la Purísima Concepción.
San Pedro	Patrimonio cultural: comparte las tradiciones del barrio de San Gerónimo con la celebración el día de muertos y la celebración de la Virgen de la Purísima Concepción
San Gerónimo	Patrimonio cultural: cementerio Pomuch Tradiciones: celebración del día de muertos con la limpieza de los huesos de sus difuntos. fiesta dedicada a la Virgen de la Purísima Concepción en abril Gastronomía: pan de Pomuch del cual se dice es el mejor de la región

Fuente: Elaboración propia con base en, Talleres de Participación Ciudadana nov 2021

La riqueza cultural del municipio se basa en la mezcla de los diferentes momentos históricos, actualmente conserva vestigios de la cultura maya que va desde zonas arqueológicas hasta tradiciones que se conservan hoy en día, particularmente en Pomuch con la celebración del día de muertos, esta mezcla cultural también se refleja en la gastronomía característica del municipio. El municipio guarda rasgos de la colonización en sus edificaciones y tradiciones religiosas.

En el aspecto barrial también se observa esta mezcla en la arquitectura y tradiciones, los barrios comparten estos rasgos que caracterizan al municipio, las cuales son identitarias en las localidades rurales de la región centro.

5.4.2. Patrón de crecimiento urbano

En el año 1984, las localidades urbanas de Hecelchakán y Pomuch contaban con una pequeña zona urbana, que se concentraba en la parte central de cada localidad y a lo largo de la vialidad que dividía en dos a las localidades: La carretera Federal 180 Campeche-Mérida, así como en los alrededores de las vías férreas del Ferrocarril del Sureste. En las imágenes posteriores se observa una estructura urbana consolidada de los barrios centrales de cada localidad, partiendo de un proceso de urbanización entorno a los templos religiosos de San Francisco de Asís y de La Purísima Concepción.

Así mismo, se observan algunos caminos de terracería que posteriormente conformarían el área de expansión de años posteriores, ejemplo de esto es el crecimiento hacia el norponiente del barrio de San Juan y hacia el poniente dentro de la localidad de Pomuch en los barrios de San Diego y San Gerónimo. Tomando como referencia las tierras parceladas que finalmente se transformaron en manzanas urbanas, el crecimiento urbano únicamente se da alrededor de algunos de los linderos de las parcelas, dejando una extensa área libre al centro de estas nuevas manzanas, provocando un crecimiento disperso y extenso, que resulta en densidades bajas y un impacto en la morfología y movilidad urbana.

La expansión de la zona urbana de las localidades se mantiene estable a lo largo de la década de 1990, al continuar con el crecimiento urbano en los linderos de los terrenos parcelados, que daba como resultado que entre 30 a 40% del área total de las manzanas existentes contaran con construcciones.

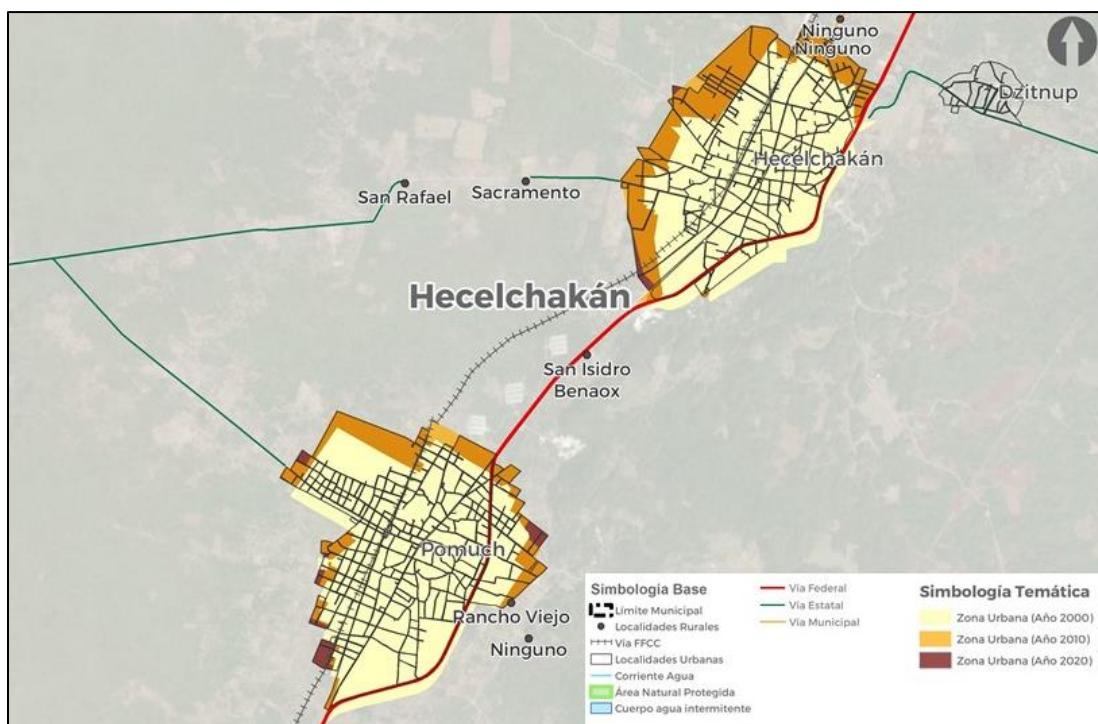
Es para la primera década del Siglo XXI en donde se comienza un proceso de consolidación de las localidades urbanas del municipio. A partir del año 2003 se terminaron de incorporar los ejidos periféricos con las áreas urbanas, y comenzó un proceso de redensificación en el interior de las manzanas existentes. Como consecuencia, en las fotografías satelitales de años posteriores, se observa el incremento de la mancha urbana/construida de Hecelchakán y Pomuch, dentro de las manzanas, llegando a tener una superficie de construcción equivalente a más o menos del 60 % del área total de cada manzana; de esta manera, se calcula un área construida aproximada de 450 ha dentro de las localidades de Hecelchakán y Pomuch.

Para el periodo de 2010 a 2020, las manzanas localizadas en las periferias de los barrios de San Juan y San Francisco en Hecelchakán, así como en los de San Diego, Santa Cristina y San Gerónimo en Pomuch, se comenzaron a subdividir, permitiendo un mejor aprovechamiento del suelo urbano. Como ejemplo, destaca el asentamiento localizado al poniente del barrio de San Juan, en donde se realizó una traza ortogonal, que en su estructura considera la ubicación de un centro de barrio.

Ilustración 5. Subdivisión de parcelas en barrio San Juan

Fuente: Elaboración propia con base en imágenes satelitales de Google Earth

Se observa un aumento de la densidad de población con base en el poblamiento de las manzanas urbanas y de la ampliación o adecuación de las viviendas existentes; Paralelamente dentro de este periodo se observa un crecimiento del área urbana al considerar la integración de pequeñas manzanas urbanas localizadas en el norte y sur de las localidades urbanas estudiadas, pasando de 752.6 ha en 2010 a 801.89 ha en 2020.

Mapa 10 Crecimiento urbano 2000-2020

Fuente: Elaboración propia.

Como se ha mencionado anteriormente el crecimiento dentro de Pomuch y Hecelchakán se ha dado muy lentamente, en las últimas dos décadas el incremento del área urbana ha sido de casi 116 has. para Hecelchakán y 67 has. para Pomuch, las cuales no han sido completamente ocupadas, sino que se han presentado vialidades y terrenos con pequeñas viviendas en extensiones de terreno muy grandes.

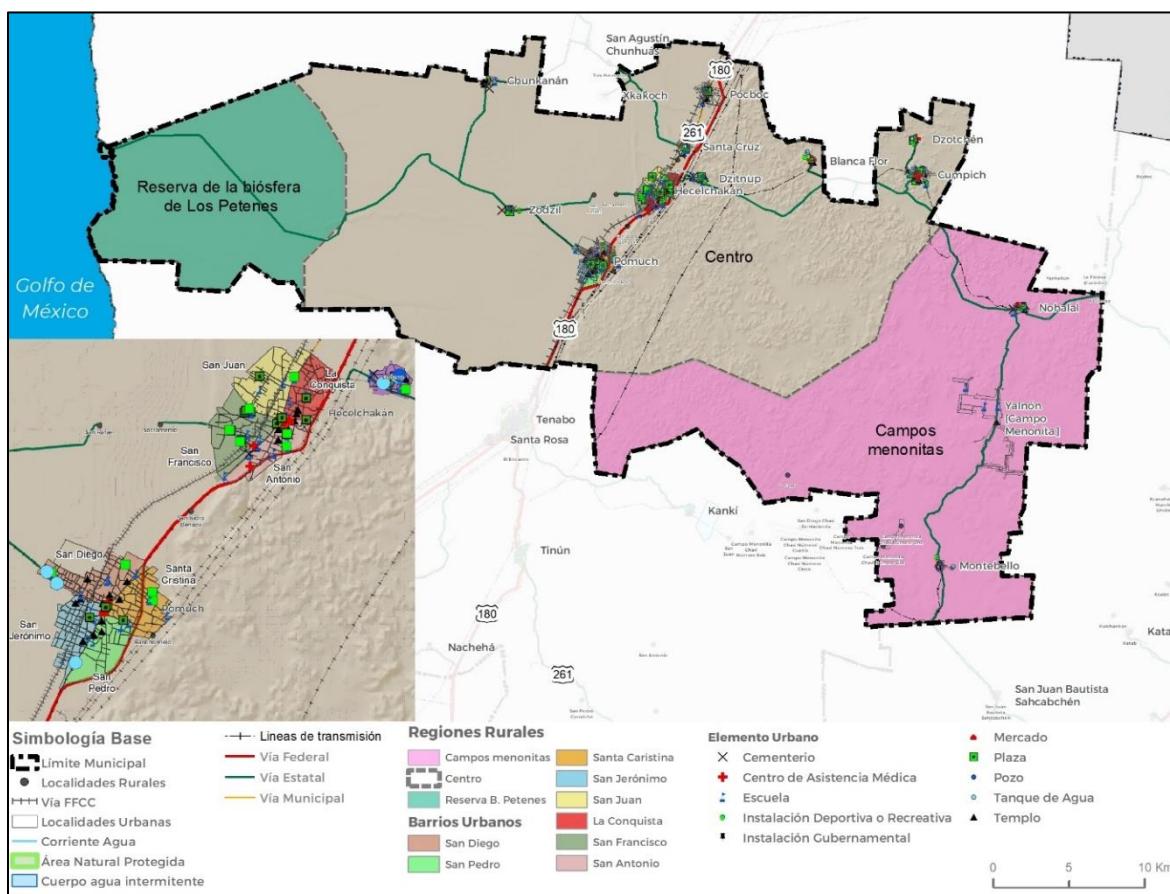
Tabla 22 Extensión territorial de las localidades de Hecelchakán y Pomuch

Año	Crecimiento en Hectáreas	
	Pomuch	Hecelchakán
2000	512.33	491.56
2010	570.28	606.16
2020	580.08	608.05

Fuente: Elaboración propia

5.4.3. Estructura urbana de los barrios y la ciudad

En la estructura urbana municipal, se observa que las localidades urbanas de Hecelchakán y Pomuch, están conectadas por la carretera Campeche. Los comercios y servicios se concentran en estas localidades urbanas en el corredor urbano que conforman las vialidades principales.

Mapa 11 Estructura urbana

Fuente: Elaboración propia, 2021

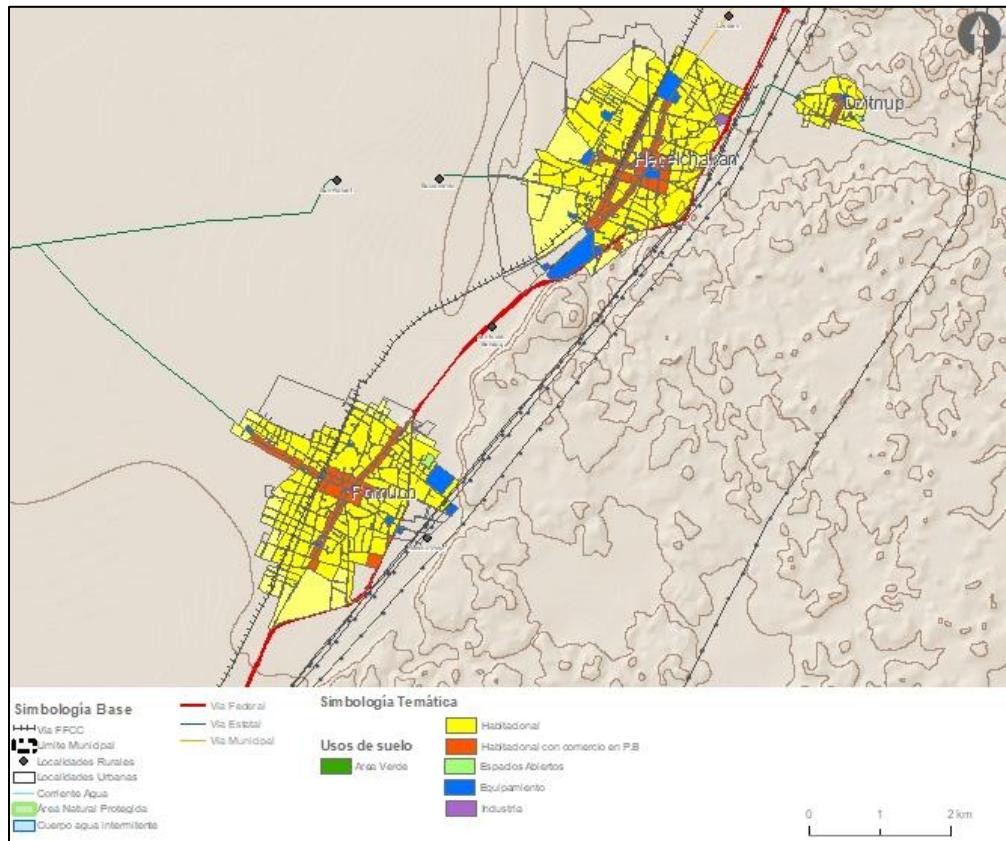
5.4.3.1. Usos de suelo

La conformación de la estructura barrial a nivel urbano está sumamente ligada a los usos del suelo, pues son el reflejo de las interacciones económicas, territoriales y sociales. Ambas localidades urbanas del municipio, tiene corredores urbanos en la

vialidad principal, marcados por los usos comerciales, la caracterización en ambas localidades son los usos habitaciones con plantas bajas activas.

En la zona norte de la cabecera municipal en el barrio La Conquista se comienza a observar la presencia de usos industriales.

Mapa 12 usos de suelo por manzana.



Fuente: Elaboración propia, levantamiento de campo noviembre 2021

Tabla 23 Porcentaje de usos de suelo

Uso	Superficie (ha)	Porcentaje
Habitacional (H)	922.0511	84.39%
Equipamiento (EQ)	51.4768	4.71%
Habitacional con comercio (HC)	119.1163	10.90%

Fuente: Elaboración propia, levantamiento de campo noviembre 2021

5.4.3.2. Actividades económicas

En el municipio de Hecelchakán la principal actividad económica se concentra en el comercio al por menor, con el mayor número de Unidades Económicas, seguido de los servicios de alojamiento temporal y preparación de bebidas y alimentos, seguido de la industria manufacturera, actualmente la actividad industrial tiene una menor participación, sin embargo, ha ido en aumento en los últimos años. La mayor concentración de estas actividades se da en las localidades y barrios urbanos, en la conformación del corredor económico de las vialidades principales, debido a que las

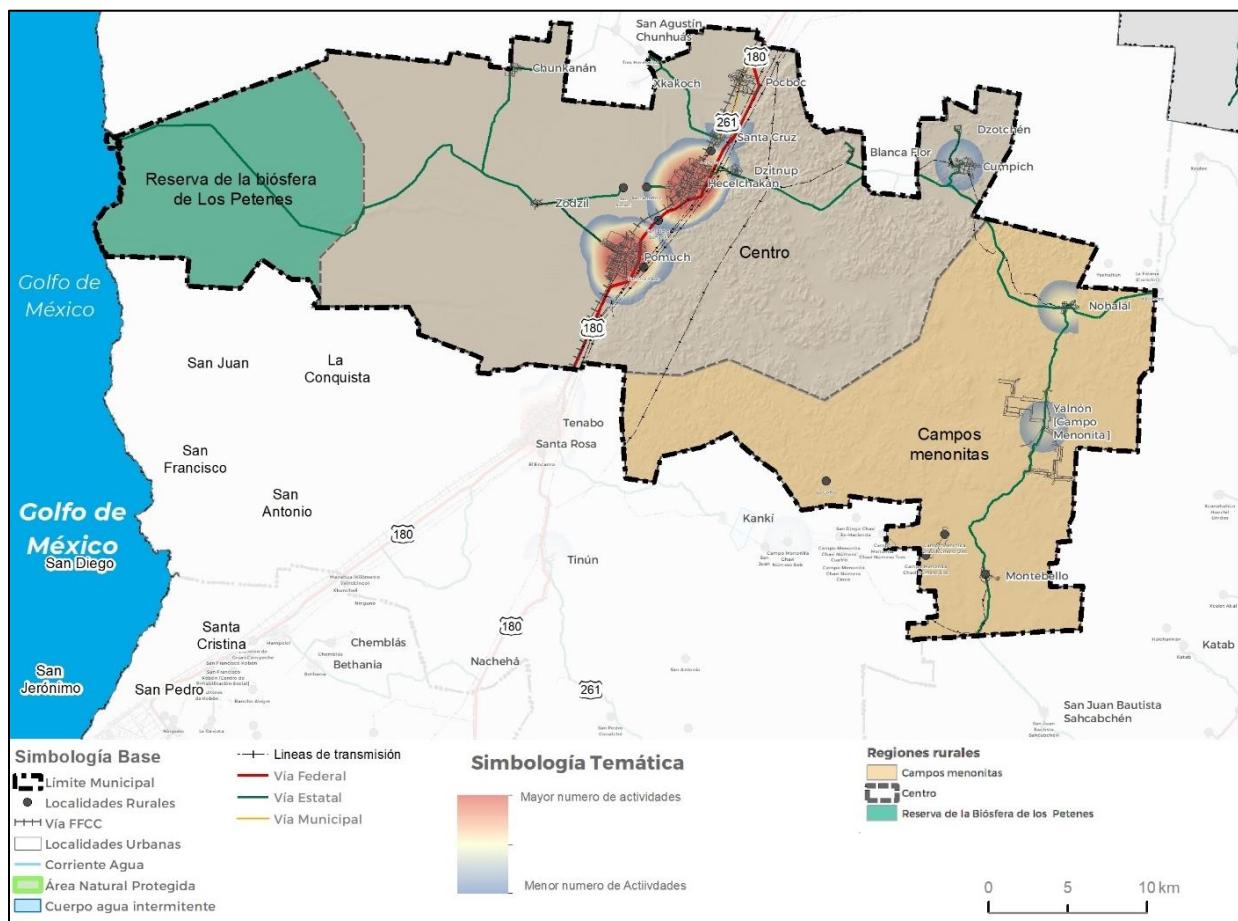
localidades urbanas han ido transformando su actividad económica del sector primario al sector terciario principalmente en comercio y servicios.

Ilustración 6 Principales actividades económicas



Fuente: Elaboración propia, con base en el Censo económico INEGI 2019.

Mapa 13 Actividades económicas



Fuente: Elaboración propia, con base en el Censo económico INEGI 2019.

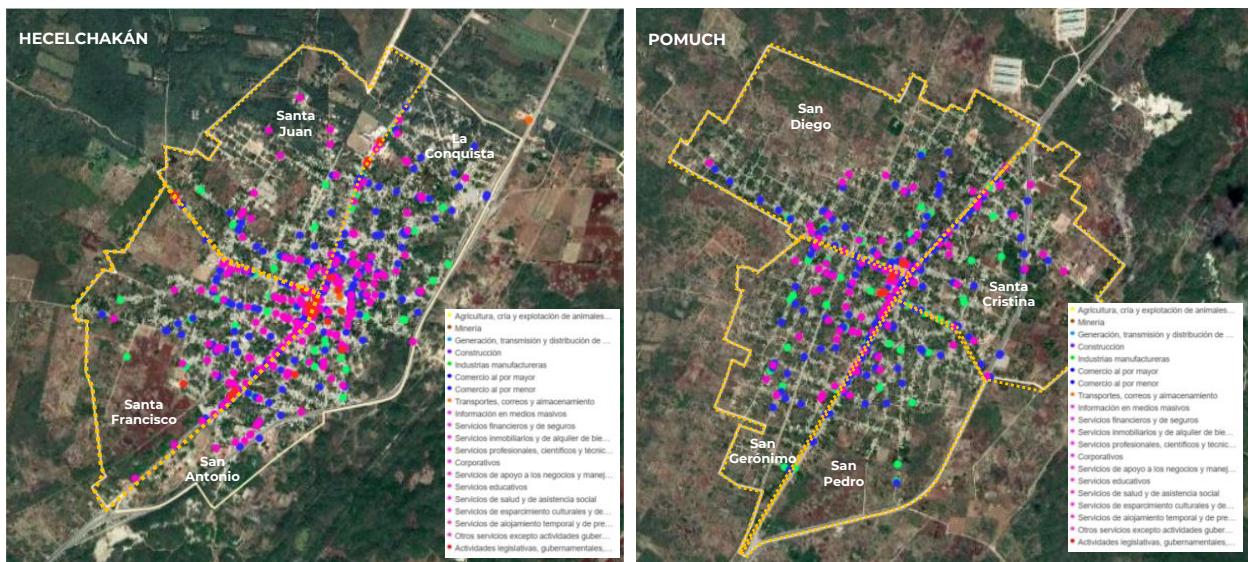
Tabla 24 Actividades económicas

Actividad económica	Unidades económicas	Personal ocupado	Personal ocupado mujeres	Personal ocupado hombres
Sector 22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	1			
Sector 31-33 Industrias manufactureras	107	370	193	177
Sector 43 Comercio al por mayor	20			
Sector 46 Comercio al por menor	459	983	588	395
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	3			
Sector 51 Información en medios masivos	4	9	4	5
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	9	41	21	20
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	13	30	9	21
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	12	23	9	14
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	19	34	17	17
Sector 61 Servicios educativos	3	10	8	2
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	27	46	17	29
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	8	24	3	21
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	150	439	275	164
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	94	163	43	120
Total, municipal	929	2,400	1,205	1,195

Fuente: Elaboración propia, con base en el Censo económico INEGI 2019.

La Población Económicamente Activa en el municipio es de 15,272 habitantes, de los cuales 5,976 son mujeres y 9,296 son hombres, en donde se puede ver una clara desigualdad respecto a la relación de hombres y mujeres y realizan una actividad remunerada.

En la estructura barrial se puede observar la conformación del corredor económico de la calle 12 que estructura a los 8 barrios urbanos, en donde se concentran la mayoría de los comercios al por menor y servicios. Se observa también que los barrios de San Antonio, la conquista, San Pedro y Santa Cristina concentran la mayoría de las actividades de la industria manufacturera, esto puede deberse a la cercanía con la carretera Campeche-Mérida, como se mencionó anteriormente es una actividad de crecimiento importante en el municipio.

Ilustración 7 Unidades económicas barrios urbanos

Fuente: Elaboración propia con base en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, DENU, INEGI.

Se puede concluir que en los barrios urbanos actualmente existe un cambio de las actividades del sector primario al sector terciario con mayor presencia de comercio al por menor y servicios, con un importante crecimiento de la industria manufacturera, el sector primario, las regiones mantienen un importante volumen de producción agrícola de maíz y jitomate principalmente.

5.4.3.3. Actividades no remuneradas

Las actividades o trabajos no remunerados son de vital importancia para el desarrollo de todas las actividades que sí perciben un salario, ya que conforman un eslabón importante para que todas las demás puedan ejercerse.

Según la ENUT 2019, el 49.40 % de las horas trabajadas en un día por la población mayor a los 12 años corresponden a TNR (Trabajo No Remunerado). De la población femenina el 66.60 % se dedica al TNR, contra el 27.90 % de la población masculina que lo ejerce. Las causas registradas para cada género son distintas, debido a que en la población femenina se percibe como una obligación, algo que debe realizarse, mientras que para la población masculina en la mayoría de los casos se realizan debido a que no cuentan con alguien más que los apoye para realizar dichas actividades. De esto podemos rescatar que las actividades no remuneradas se llevan a cabo principalmente por mujeres, se perciben grandes diferencias por género.

De igual forma se analizó al sector de la población que no percibe remuneración económica por las actividades que realiza, en donde resaltan las personas dedicadas al hogar en la proporción de hombres y mujeres. De acuerdo con el análisis de personas la ubicación geográfica de estos grupos poblacionales se encuentra en las periferias de los barrios urbanos, con mayor presencia en el barrio de San Juan.

Tabla 25 Población con actividades no remuneradas

Grupos de población	Mujeres	Hombres	Total
Personas pensionadas o jubiladas	196	290	486
Estudiantes	1,767	1,879	3,646
Personas que se dedican al hogar	4,317	111	4,428
Personas con limitación física o mental que le impide trabajar	247	350	597

Fuente: Elaboración con base en el Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020

5.4.3.4. Conectividad.

La conectividad del municipio depende en su totalidad de la carretera federal número 180 que va de la ciudad de Campeche a la ciudad de Mérida, Yucatán, la cual atraviesa en sentido norte-sur y viceversa a las localidades de Hecelchakán y Pomuch. De esta vialidad se conforma la red vial urbana del municipio, contando como vía primaria las calles 15 en Pomuch y 20 en Hecelchakán que se encuentran perpendiculares a la carretera y brindan conexión con las localidades rurales cercanas al ANP de "Los Petenes" hacia el poniente.

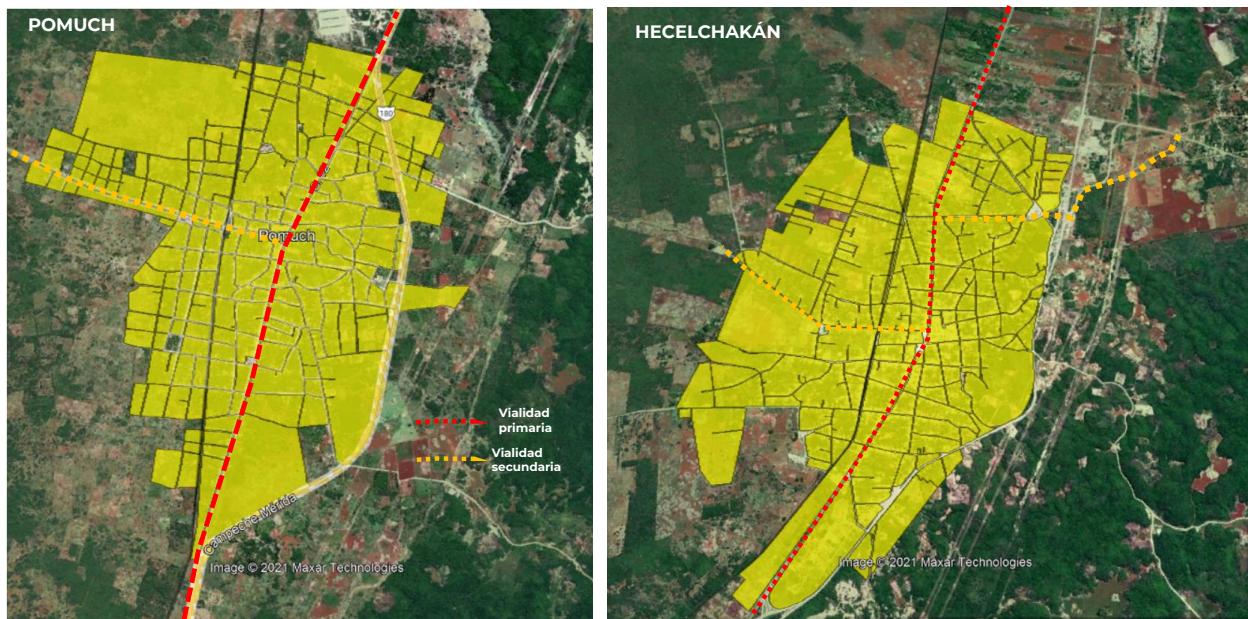
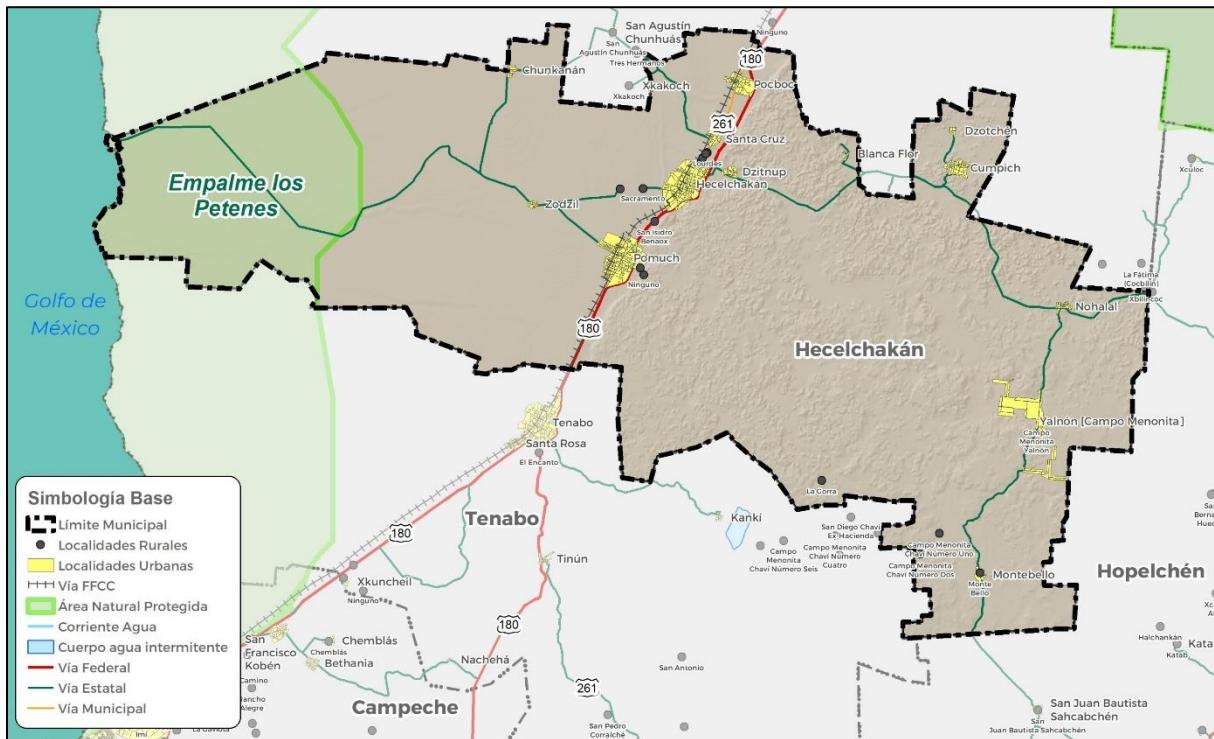
En cuanto a las condiciones red vial regional, éstas se mantienen en buenas condiciones, no obstante, la generalidad dentro de la cabecera municipal y localidades rurales es que las superficies de rodamiento se encuentran desgastadas o permanecen en terracería.

Los sistemas de transporte público presentes en el municipio se presentan en tres modalidades: tricitaxis (motos y bicicletas adaptadas) que dan servicio local dentro de la cabecera municipal; la red vial urbana de las localidades de Hecelchakán y Pomuch, taxis colectivos, y combis que ofrecen el servicio a la ciudad de Campeche; todos estos medios de transporte convergen en la cabecera municipal y en Pomuch, cabe resaltar que los costos del servicio del transporte público dentro de la zona urbana de Hecelchakán no son fijos, estos llegan a ser acordados con el usuario, la distancia, tipo de transporte y el criterio del prestador de servicios, generalmente los tricitaxis cobran un aproximado de \$20 a \$30 por traslados dentro de las localidades urbanas, por otro lado, los traslados a las localidades desde la cabecera municipal a las localidades rurales se efectúan a principalmente a través de taxis colectivos, los cuales dependiendo la distancia cobran entre \$60 a \$150 pesos; por último, el transporte regional que comunica con la ciudad de Campeche, se efectúa por medio de vagonetas, y el costo promedio es de \$100 pesos, de acuerdo con las entrevistas a los habitantes, los costos son considerados altos, además que las condiciones físicas de las unidades no garantizan la seguridad de los usuarios; otro punto importante, es que el horario de servicio es limitado hasta las 6 o 7 pm.

Existe una dependencia de la población a fuentes de empleo, servicios y equipamiento educativo con las Ciudades de Campeche y Mérida lo que ha generado una movilidad intermunicipal, que genera la mayoría de los viajes en transporte

público de pasajeros el cual requiere de una terminal formal, actualmente sólo existe una parada en Pomuch y otra en Hecelchakán. Una de las observaciones más frecuentes en la población fue la falta de regulación del transporte público, lo que genera la ausencia de ordenamiento en la vía lo cual provoca que bicitaxis y mototaxis pongan en riesgo a la población usuaria.

Mapa 14 Estructura vial municipal



Fuente: Elaboración propia, con información de la SCT

Además de la presencia de medios de transporte público para garantizar una movilidad eficiente, es necesario que el entorno por donde transitan todos los usuarios de la vía se encuentre en buenas condiciones para una circulación fluida. En este sentido, la superficie de circulación de vehículos automotrices únicamente se encuentra en buen estado en las zonas centrales de cada localidad, conforme las calles se van alejando de esta zona comienzan a carecer de banquetas y de pavimento, mermando principalmente la seguridad de peatones, al no existir algún tipo de guarnición que delimita la circulación vehicular.

5.5. Barrios rurales y suburbanos

Región Campos Menonitas

Se caracteriza por ser un conjunto de 9 localidades con una población de 2,605 habitantes, con identidad histórico-cultural propia, fuerte apego a sus costumbres y sistemas de producción y comercialización agropecuaria. Se asientan en la parte oriental del municipio de Hecelchakán, comunicadas por un circuito de caminos pavimentados y terracerías que les comunican entre sí, este circuito también las conecta con las comunidades menonitas del municipio de Tenabo y hacia los principales centros urbanos de la región. Los grupos que se visibilizan como de mayor vulnerabilidad son los niños y jóvenes en primer lugar, ya que se observan porcentajes mayores a 70% en población de 6 a 14 años que no asisten a la escuela, siendo que la población de niños de entre 0 y 14 años representa más del 40% de la población. De igual forma, la falta de acceso a la educación se ve reflejada en porcentajes de 15.51% de población de 15 años y más analfabeta y 12.37% de población de 15 años y más con educación básica incompleta (primaria y secundaria). Se observa una alta dependencia de población infantil de entre 0 y 14 años (76.54%), no así de adultos mayores (8.65%), lo que, de acuerdo con el sondeo de campo, es producto de la incorporación de personas adultas mayores a las actividades productivas, principalmente hombres, mientras que los niños no participan de estas actividades.

Existe, como en todo el municipio, un alto porcentaje de población hablante de lengua indígena (27.9%), aunque es de llamar la atención, ya que son comunidades que no conviven de manera cotidiana con otros grupos culturales o sociales. Sin embargo, esta característica no es motivo de discriminación o exclusión de ninguna naturaleza, ya que la lengua indígena es de uso común en todo el municipio.

Las mujeres son el 50% de la población de la región, e inclusive la relación mujeres-hombres es de 102.12%, sin embargo, los hogares con jefas de familia son poco menos del 9%, comparado con 25.55% que representan en las localidades urbanas y 21.72% del promedio municipal. Esta característica se puede explicar a partir del comportamiento sociocultural de la población, en la que los hombres se ubican al frente de la economía local y familiar, mientras que las mujeres cumplen con tareas domésticas y la crianza de los hijos. Durante el levantamiento de información en campo, inclusive, son los hombres los encargados de proporcionar cualquier información, limitando la intervención de las mujeres.

La tercera parte de la población (32.59%) no cuenta con filiación a los servicios de salud y 0.84% manifiesta discapacidad motriz.

En cuanto a los rezagos de servicios en las viviendas, en general la mayoría de las viviendas particulares habitadas disponen de agua entubada, con un rezago de apenas 4.09%, aunque 20.82% no disponen de drenaje y 44.16% no cuentan con excusado o sanitario; 19.65% no disponen de refrigerador y 13.42% no tienen lavadora.

Región Centro

Se conforma de 16 localidades en donde vive una población de 8,286 habitantes, ubicadas en el entorno de la cabecera municipal y Pomuch, sobre las vías que comunican al municipio con las ciudades de Campeche y Mérida. Su dinámica poblacional, comercial y de acceso a bienes y servicios, está estrechamente relacionada con los centros urbanos del municipio. Las mujeres representan 49.37% de la población y 14.67% de los hogares tienen a una mujer como jefa de familia, por lo que figura como un sector a atender de manera prioritaria. La dependencia de niños es de 42.96% y de adultos mayores es de 15.51%. La población de niños de entre 0 y 14 años representa 27.82%, aunque únicamente 3.79% del sector de entre 6 y 14 años no asiste a la escuela. Es decir, los adultos mayores figuran como un grupo que requiere mayor atención, frente a la carencia de acceso a la educación por parte de la población infantil, por ejemplo.

Si bien el porcentaje de población mayor de 3 años hablante de lengua indígena es de 64.57%, no representa a un grupo particularmente vulnerable dado que, en la región, como en el municipio en conjunto, la condición no es motivo de discriminación, aunque sí se acentúan las carencias cuando se trata de indicadores asociados a la pobreza y rezago social, es decir, la población que vive en localidades marginadas muestra mayores carencias si se suma la condición indígena.

El grupo de población inmigrante representa 2.55% del total en la región, la que, de acuerdo con las entrevistas en campo, es población que se ha integrado laboral y culturalmente a la dinámica del municipio, por lo que no se le identifica como un sector vulnerable por esta mera condición.

Las viviendas particulares en la región presentan bajos rezagos de servicios de piso firme y agua, 12.56% carecen de drenaje, 11.67% no disponen de excusado, por lo que las principales demandas de servicios estarían en el abasto de drenaje y apoyos para mejora de vivienda. Sin embargo, la tercera parte de los hogares (34.18%) no cuenta con refrigerador ni con lavadora (31.97%). Estos últimos indicadores muestran el poder adquisitivo de sus habitantes, los cuales tienen como actividades principales, las asociadas a la agricultura de temporal, elaboración de artesanías y cría de ganado. En este sentido, se hace necesario impulsar la economía en la región a partir del fomento de proyectos productivos que permitan aumentar el poder adquisitivo de la población y mejorar su calidad de vida.

Dinámica espacial de las localidades rurales

La Región Campos menonitas se integra a partir de la red de caminos que parte del entronque situado en la localidad de Nohalal y hacia el sur, donde se encuentran las comunidades conocidas como campos Menonitas. Esta región comparte vecindad con la región Nor-oriente de Tenabo, ya que estas comunidades mantienen un fuerte

arraigo cultural y comparten el desarrollo de las actividades agropecuarias en la zona. Ambas regiones cuentan con comunicación hacia el sur a Hopelchén, al poniente con Tenabo y al nor-poniente con Hecelchakán, al igual que las localidades rurales de la región centro esta región mantiene una dinámica cercana con las dos localidades urbanas principales ya que son centros administrativos y de abasto en el municipio.

Por otro lado, la región de la reserva de la biosfera de Los Petenes, no guarda una relación directa en el sistema urbano-rural del municipio, ya que no cuenta con vías de comunicación de calidad que permitan su accesibilidad, esta zona resulta de suma importancia ya que es catalogada como un área biogeográfica única en el país, cuenta también con un patrimonio arqueológico dentro de sus límites en la isla de Jaina, un importante sitio arqueológico costero maya. Esta zona fue declarada sitio RAMSAR en 2004 reconociendo su valor como humedal con una importancia a nivel internacional.

Imagen en las localidades rurales

Tabla 26 Percepción y principales características de las Regiones.

Región	Características	Hitos	Imagen regional
Centro	Pocboc: Esta localidad mantiene una estrecha relación con las localidades urbanas, comparten características morfológicas, ya que se encuentra en el mismo eje vial, sin embargo, cuenta con una menor densidad urbana, en ella se ubica la iglesia de los Santos Reyes. Data de principios del siglo XVII.	Iglesia de los Santos Reyes	
Región campos menonitas	Aunque es difícil caracterizar mediante la imagen urbana a las localidades rurales de las comunidades menonitas, estas guardan rasgos arquitectónicos en las viviendas y granjas enlazados a los usos y costumbres propias de este sector de la población.	Percepción barrial y rasgos de la comunidad: La caracterización de estas localidades se da en primer lugar por sus usos y costumbres, éstas tienen efectos en la imagen urbana adaptada a las actividades económicas que realizan, desde el medio de transporte hasta la construcción de sus viviendas. Aunque no guarda una relación directa con la imagen urbana del municipio, comienza a conformarse una ruta de localidades menonitas que guarda relación con el municipio de Tenabo.	 

Fuente: Elaboración propia, con base en Talleres de Participación Ciudadana y levantamiento de campo nov 2021

Las localidades rurales de Santa Cruz y Pocboc ubicadas en el eje carretero, pese a que concentran menor población y grado de consolidación urbana, comparten rasgos característicos, como lo es la arquitectura de origen colonial en las vialidades principales, rasgos de arquitectura vernácula maya al interior de las localidades y la forma de autoconstrucción en la expansión urbana, así como la estructura de plazas

centrales con iglesias que datan del siglo XVII, particularmente la localidad de Pocaboc, la cual también es un referente de tradiciones en el municipio.

La región de los campos menonitas no guarda una relación directa con la imagen urbana que caracteriza al municipio, esta comunidad cuenta con una identidad histórico-cultural propia con un fuerte apego a sus costumbres y sistemas de producción, sin embargo, si cuenta con una arquitectura asociada a los usos y costumbres de su comunidad, es interesante ver que se comienza a estructurar un circuito de estas localidades que trasciende las fronteras municipales de Hecelchakán y Tenabo.

Dinámica poblacional de las localidades rurales

En las localidades rurales la presencia de adultos mayores y personas discapacitadas no es tan grande, sin embargo, en los talleres de participación se manifestó la necesidad de mejorar las condiciones de vida de estos grupos.

Tabla 27 Distribución de población localidades rurales

Barrio	Población	Niños (0 a 14 años)	Adultos mayores (más de 65 años)	Personas con Discapacidad (%)	Personas que hablan alguna lengua indígena (%)	Hogares con persona de referencia mujer (%)
Región centro localidades rurales	8,286	2,237	260	2.34	64.57	14.67
Región campos menonitas	2,605	1,042	104	0.84	27.93	8.95

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de población y vivienda, INEGI, 2020.

Tabla 28 Indicadores grupos vulnerables

indicador	Campos menonitas	Centro	Municipio
	%	%	
% Población femenina	50.02	49.37	50.69
% Población de 15 a 24 años	18.20	16.44	16.38
% Población de 60 años y más	4.68	10.04	11.44
Relación mujeres-hombres	102.12	98.06	103.14
% Población de 0 a 14 años	41.57	27.82	26.72
Dependencia niños	76.54	42.96	41.13
Dependencia adultos mayores	8.62	15.51	12.55
% Población nacida en otra entidad	6.87	2.55	6.76
% Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	27.93	64.57	36.21
% Población con discapacidad para caminar, subir o bajar	0.84	2.34	2.93
% Población de 06 a 14 años que no asiste a la escuela	70.22	3.79	10.58
% Población de 15 años y más analfabeta	15.51	10.00	8.40
% Población de 15 años y más con educación básica incompleta	12.37	15.36	11.10
% Población sin afiliación a servicios de salud	32.59	18.02	22.14
% Hogares censales con persona de referencia mujer	8.95	14.67	21.72

Fuente: Elaboración propia, con base en INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. Datos por localidad.

Interrelación de las necesidades, comportamientos y problemáticas

En las localidades rurales las principales problemáticas identificadas fueron:

- **Desarrollo económico:** Falta de proyectos productivos que reduzcan los niveles de marginación de la población, y les de acceso al mercado laboral.
- **Servicios básicos:** Segregación de las localidades rurales, por tanto, la falta de acceso a servicios de salud, vivienda y servicios básicos.
- **Infraestructura:** Falta de infraestructura para abastecer de servicios públicos básicos a todas las localidades (agua potable, drenaje y electricidad)
- **Educación:** Falta de acceso a la educación de niños y jóvenes, se observan altos niveles de niños y jóvenes que no asisten a la escuela.
- **Género:** Reducir las brechas de desigualdad de género.

Dinámica territorial de las localidades rurales

Tabla 29 Dinámica territorial

Barrio	Caracterización demográfica	Caracterización Ambiental	Caracterización Social	Caracterización Económica
Región rural Centro	Mayor concentración de la población.	Falta de servicios básicos en la vivienda	Mayor presencia de personas hablantes de alguna lengua indígena, jóvenes y niños	Agricultura de temporal, ganadería de pastoreo y producción de artesanías
Región rural campos menonitas	Mayor presencia de niños y jóvenes	Falta de equipamientos recreativos y de educación.	Mayor presencia de niños y jóvenes	Agricultura y ganadería

Fuente: Elaboración propia con base en, Talleres de Participación Ciudadana nov 2021

Características culturales, históricas y patrimoniales

A continuación, se hace un análisis de los rasgos culturales, históricos y patrimoniales de los barrios que conforman el municipio.

Tabla 30 Características culturales de las regiones

Barrio	Características culturales
Localidad Zodzil	Patrimonio arquitectónico: en la hacienda Dzodzil, cuenta con frescos originales en sus muros, que data del año de 1895. Dzotzil forma parte de la lista de las haciendas que al final del siglo XIX y principios del XX se caracterizaron por su producción henequenera. Tradiciones: celebración de San Miguel Arcángel, en el mes de marzo
Pocboc	Patrimonio arquitectónico: iglesia de los Santos Reyes. Data de principios del siglo XVII, los materiales en su construcción son de piedra labrada y sahcab. Tradiciones: celebración del día de los reyes magos
	Patrimonio arqueológico: Zona arqueológica Xcalumkín bajo custodia del INHA
Región reserva de la biosfera petenes	Patrimonio arqueológico: Isla de Jaina (casa del agua) Este sitio data de la época 300 a.C. a 400 d.C., y pertenecen a la región norte de la arquitectura del estilo Clásico

Barrio	Características culturales
	Patrimonio natural: Reserva de la biosfera los petenes

Fuente: Elaboración propia con base en, Talleres de Participación Ciudadana nov 2021

Pese a que la zona de la Reserva de la Biosfera de Los Petenes actualmente no representa un sentido de arraigo o pertenencia entre los habitantes, se debe recalcar la importancia de la conservación de este patrimonio natural.

De igual forma se observó que en la región de los campos menonitas tienen sus propios usos y costumbres y no hay una gran integración de estos rasgos culturales con el resto de la población del municipio.

Estructura rural

Las localidades rurales están conectadas principalmente por la carretera Campeche-Mérida en este mismo sistema lineal se encuentran conectadas las localidades rurales de Santa Cruz y Pocboc, al oriente el sistema vial conecta las localidades rurales de Dzitnup que guarda una relación mucho más estrecha con la cabecera municipal, en el circuito oriente se ubican también las localidades de Dzotchén, Cumpich y Nohalal que funciona como un Centro de abastos y servicios para las comunidades menonitas ubicadas al sur.

Actividades económicas

Respecto a las actividades económicas en las regiones se dan principalmente en el sector primario, en la región de los campos menonitas actualmente se tiene producción de limón, mango, mandarina naranja y en mayor proporción producción de maíz, mientras que en la región centro hay producción de mango, limón y en mayor proporción de maíz y jitomate.

Tabla 31 Producción agrícola municipal

Nombre cultivo	Cosecha (Ha)	Producción (Toneladas)
Chile verde	7	94.5
Limón	34	309.4
Maíz grano	60	270
Maíz grano/temporal	15,881	63,692.3
Mandarina	16	103.2
Mango	50	492.5
Naranja	95	978.5
Sandía	60	1860
Sorgo grano	70	161
Soya	530	1060
Tomate rojo (jitomate)/invierno	25	5,92.34
Tomate rojo (jitomate)/verano	7	161.7

Fuente: Elaboración propia con base en Estadística de producción agrícola 2020

Se puede concluir que en las localidades y barrios urbanos actualmente existe un cambio de las actividades del sector primario al sector terciario con mayor presencia de comercio al por menor y servicios, con un importante crecimiento de la industria manufacturera, por otro lado las regiones basan su economía en el sector primario generando un importante volumen de producción agrícola de maíz y jitomate principalmente, como se mencionó en el apartado de análisis de personas se recalca que en estas regiones es difícil el acceso de las mujeres a las dinámicas económicas.

Conectividad

Los taxis y combis son el medio de transporte que ofrece el servicio de movilidad a localidades rurales y a la ciudad de Campeche; estos medios de transporte convergen en Pomuch y en la cabecera municipal.

Dentro de la red vial municipal se localizan las vías que forman parte del sistema carretero nacional, la red intermunicipal.

6. Análisis del continuo municipal

En los apartados anteriores se identificaron las necesidades y problemáticas de la ciudadanía y su relación con el territorio a nivel de barrio, en ámbitos demográficos, sociales, económicos y ambientales, para el continúo municipal se pretende comprender la interrelación de estas necesidades en el sistema urbano rural y a nivel municipal, vinculando aspectos como el riesgo y la vulnerabilidad, el cambio climático, en función de la gestión integral de riesgos.

El análisis se basa en dos componentes principales: la evaluación de la relación entre el municipio y la región, y el análisis con base en las Unidades de Gestión Ambiental contenidas en el POET de Hecelchakán.

6.1. El municipio en la región

De acuerdo con la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) (SEDATU, 2021), los Sistemas Urbano-Rural (SUR) son una unidad mínima geográfica que constituyen espacios de influencia con fuertes relaciones funcionales, lo que incentiva la participación de distintas entidades federativas y municipales a resolver problemas comunes. En este sentido, un SUR puede pertenecer a distintas entidades federativas. El estado de Campeche se localiza en la macrorregión Sur-Sureste, en el Sistema Urbano Rural (SUR) Sur-Sureste III (Mérida-Cancún).

La composición territorial de la población en el municipio está supeditada a las dos principales concentraciones de equipamiento y servicios -la cabecera municipal y Pomuch-, las cuales funcionan como centralidades urbanas con un total de 21,026 habitantes. En este sentido, el municipio se encuentra en la inmediación del sistema de localidades supeditadas a las ciudades medias de Campeche y Mérida, las cuales pertenecen a la región sureste de la República Mexicana. En este contexto, la región geográfica de la Península de Yucatán es una región económica funcional, en la que se concentran algunas actividades económicas específicas, en su mayoría secundarias y terciarias, en las cuales existe cierto grado de especialización como el de turismo; por tanto, han comenzado a despuntar actividades comerciales y de servicios, en zonas específicas de la región, que se traducen en crecimiento y concentración poblacional.

En este sentido, es por el despunte en el turismo y el desarrollo industrial, que en consecuencia ha detonado el crecimiento inmobiliario de ciudades medias como Campeche, Mérida, Cancún y Playa del Carmen.

De acuerdo con el Informe estadístico sobre el comportamiento de la Inversión Extranjera Directa en México, dicha región reportó 313.3 millones de dólares durante el primer semestre de 2021 en su aportación al total de la Inversión Extranjera Directa (IED) del país. Este factor se debe a la derrama de la actividad turística mundial, conexión con el extranjero (tanto en áreas turísticas y comerciales) y la presencia de regiones naturales de importancia mundial. Actualmente, se puede decir que existe una creciente demanda de servicios que complementen dichas actividades (turísticas y comerciales, tales como servicios de estancia, transportación, consumo de alimentos, etc.) que, a su vez, serán de gran soporte para el desarrollo económico de la región, así como, de gran accesibilidad y penetración con la operación del Tren Maya.

Campeche ha ganado impulso el sector agroindustrial, así como el sector pesquero y acuícola, sin dejar de lado al turismo internacional. Asimismo, se estima que se reciben alrededor de 2 millones de turistas al año, lo que permite el desarrollo de ideas de negocio enfocadas a este sector que se encuentra en constante crecimiento. Cabe señalar que, la principal actividad económica de Hecelchakán se concentra en el comercio (al por mayor y al por menor) que genera la tercera parte de la producción bruta total emplazada en 52% de las unidades económicas presentes en el municipio, con 41% del personal ocupado, seguido de los servicios (37% unidades económicas y 34% de los trabajadores) y de la manufactura (12% en unidades económicas con 15% del personal); aunque la actividad industrial es la de menor participación en la producción económica del municipio (12%) con respecto a las demás actividades, ha ido en aumento en los últimos años (Censos Económicos-INEGI, 2019)

En definitiva, el municipio de Hecelchakán juega un papel importante dentro del sistema de ciudades entre las Zonas Metropolitanas de Campeche y Mérida, pues el auge de las haciendas henequeneras a principios de siglo XX, benefició la franja productora entre Calkiní y Hecelchakán. Esta franja fue la región preeminente dentro del contexto peninsular, lo que le otorgó peso económico y demográfico; por tanto, el crecimiento de los asentamientos humanos se caracterizó por el aumento de concentración demográfica de ambas ciudades, sin embargo, Mérida monopolizó la exportación henequenera, lo que fue limitando la producción de fibra en la franja Hecelchakán-Calkiní, y por tanto su desarrollo económico, asimismo, su estructura territorial estuvo supeditada a la red ferroviaria convergente en Mérida.

Por otra parte, la Reforma Agraria, propició el aprovechamiento de vastos territorios forestales, los cuales ampliaron la frontera económica de la franja, especialmente a través de la diversificación agrícola del hoy municipio de Hecelchakán, es decir, en general, las intervenciones del estado han determinado la configuración físico-espacial municipal, lo cual ha beneficiado la detonación de actividades económicas en el municipio.

En conclusión, Hecelchakán es un eslabón entre las zonas metropolitanas adyacentes. En esta estructura, como principales asentamientos (entre 9,500 y 11,500 habitantes) se localiza la cabecera municipal Hecelchakán y la localidad de Pomuch; seguida las localidades de Dzitnup, Santa Cruz, Pocaboc, Chunkanán, Cumpich y Yalnón (cuya población oscila entre 1,000 y 9,499 habitantes); Nohalal se encuentra entre 500 a 999 habitantes; Zodzil, Blanca Flor, Dzotchén, Chavi Número Dos y Montebello (entre 100 a 499 habitantes); y por último las localidades de entre 1 a 99 habitantes, tales como, San Felipe Tikín, San Juan de la Gorra, Crucero de los Cedros, Chavi Número Uno, Campo Menonita Yalnón Número Nueve y Granjas Uno, entre otros.

Sistema urbano-rural municipal

El sistema urbano-rural municipal explica las relaciones entre la cabecera municipal sobre el resto de los asentamientos humanos presentes en el municipio, ya sean urbanos o rurales, caracterizando las relaciones existentes entre ellos en relación de servicios, equipamientos, nivel de acceso a la ciudad, actividades económicas y culturales.

De este modo se identifican tres conjuntos principales de asentamientos periféricos (fuera del eje de la Carretera Costera del Golfo): Chunkanán, Cumpich y Yalnón.

Cobertura de equipamientos

Con el objeto de catalogar el equipamiento y servicios con los que cuenta el municipio de Hecelchakán, se clasificó de acuerdo al Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL, especialmente para determinar la cobertura del radio de influencia de cada subsistema (educación, cultura, salud, asistencia social, comercio, abasto, comunicaciones, transporte, recreación, deporte, administración pública y servicios urbanos).

Cabe considerar que la mayor concentración del equipamiento se emplaza en las dos principales centralidades urbanas: la cabecera municipal Hecelchakán y Pomuch. Las cuales concentran la mayoría de los servicios administrativos, educativos, recreativos y de salud, por lo cual, el resto de las localidades dependen casi en su totalidad. Es importante señalar que, la jerarquía urbana y el nivel de servicio proporcionado básico y de concentración rural, cuyo rango de atención a la población oscila entre 5,001 a 10,000 habitantes y de 2,500 a 5,000 habitantes, respectivamente.

Asimismo, la jerarquía urbana o rango de población de las localidades implica diferencias cualitativas y cuantitativas entre unos y otros centros de población; estas diferencias se manifiestan en el desarrollo alcanzado y en las expectativas de desarrollo de cada localidad (SEDESOL). Sin embargo, en el caso del municipio de Hecelchakán, existen 25 de 27 localidades dependientes de las principales concentraciones urbanas que, a su vez, son dependientes de localidades o ciudades receptoras como Campeche.

Para este análisis se tomaron en cuenta los datos obtenidos en las encuestas realizadas en campo, las cuales demandan servicios financieros (sucursal bancaria), de salud, de asistencia social (guarderías) y espacios recreativos, deportivos y culturales (desarrollo digital), de educación (capacitación para el trabajo) en la cabecera, así como, en otras localidades dirigidos a las infancias. Asimismo, se detectó una demanda de espacios de reunión y esparcimiento dirigido a adultos mayores.

Transporte interurbano, suburbano y su conectividad

Como ya se mencionaba anteriormente, la dependencia de la población de fuentes de empleo, servicios y equipamiento educativo con las Ciudades de Campeche y Mérida ha provocado una movilidad fluctuante intermunicipal, la cual genera la mayoría de los viajes en transporte público de pasajeros el cual requiere de una terminal formal. Se observa una falta de regulación del transporte público, lo que genera entre otros factores, la ausencia de ordenamiento en la vía lo cual provoca que bicitaxis y mototaxis pongan en riesgo a la población usuaria.

En cuanto a la infraestructura de movilidad de Hecelchakán, existe una carencia de adecuaciones para el traslado, especialmente de adultos mayores y personas con discapacidad, así como, la falta de mantenimiento de la red vial la cual presenta baches e inundaciones por fallas en el drenaje municipal.

Cabe resaltar la importancia del mantenimiento y fortalecimiento de la red de movilidad y accesibilidad municipal con el propósito de incentivar la movilidad de la

estructura territorial inter e intra municipal, así como, de ofrecer acceso a oportunidades de desplazamiento a grupos vulnerables.

Cobertura de servicios en barrios rurales

De acuerdo al inventario Nacional de Viviendas 2016, la cabecera municipal Hecelchakán tiene 3,242 viviendas, las cuales 81% de éstas cuentan con servicio de energía eléctrica, 78% con agua entubada y 72% con drenaje; en el caso de Pomuch, cuenta con un total de 2,536 viviendas particulares, de las cuales 85% cuentan con energía eléctrica, 70% con agua entubada, casi la mitad (56%) con drenaje.

Asimismo, para el análisis de la cobertura de servicios de las localidades rurales se realizó con base en los indicadores de rezago social de CONEVAL, el cual arrojó una serie de carencias, en cuanto al acceso a servicios básicos de agua potable, energía eléctrica y telefonía principalmente.

Este aspecto resalta en la localidad de Campo Menonita Yalnón Número Nueve, cuya población es de 80 habitantes, 15 viviendas particulares habitadas, de las cuales, 7 (46.7%) carecen del servicio de agua potable. El resto de las localidades tienen déficits menores a 8%.

Las viviendas de las localidades del municipio que no dispone del servicio de energía eléctrica, son menores a 4%, excepto en la localidad de Chavi Número Uno (Campo Menonita) con una población de 93 habitantes y 14 viviendas particulares habitadas, presenta un déficit de 28.6% en sus viviendas.

Marginación

Es preciso estar al tanto de las carencias y limitaciones del municipio en cuanto a servicios educativos, de salud, de infraestructura, entre otros, que conlleva a la falta de desarrollo de la población y al acceso de oportunidades, lo cual genera exclusión social y exacerba las desigualdades.

En el contexto estatal, el rezago social y grado de marginación municipal de Hecelchakán es medio. De acuerdo con el Consejo Nacional de Población, existe una población total de 17,991 habitantes en localidades de alta marginación y hasta el año 2005, el grado de marginación de este municipio estaba considerado medio, es decir, empeoraron las condiciones de marginación.

De acuerdo al informe del Observatorio de Violencia Social y de Género en Campeche, la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones En los Hogares, ENDIREH 2006, la proporción de mujeres maltratadas a lo largo de su relación es una de las más bajas del país, al encontrarse en el lugar 25, con 39.7% de las mujeres casadas o unidas en condición de violencia, en tanto que el porcentaje nacional es del 46.7 por ciento (INEGI, 2008). No obstante, la Encuesta sobre violencia de género en Campeche 2011 (OVSGC, 2011) arrojó un dato más cercano al porcentaje nacional (44.6%) y para el municipio de Hecelchakán una incidencia de 15 mujeres (27%) de las 55 encuestadas, reconocen haber padecido algún tipo de violencia en algún momento de su vida.

De este modo, a través de la encuesta se encontró que 47% de las mujeres violentadas considera que su vida no es actualmente como la deseaban, 33% respondieron

afirmativamente y el 20% dijo no saberlo. En los espacios marginales en donde se aplicó la encuesta, las mujeres violentadas tienen una mayor valoración hacia los estudios o mejorar la escolaridad, que al hecho de no haber padecido la violencia en sus vidas.

6.2. El municipio en la metrópoli

No aplica en este PMDU

6.3. Suelo urbano y artificializado

El análisis del suelo urbano y artificializado del municipio de Hecelchakán implica el desarrollo del escenario tendencial de crecimiento del suelo urbano, para ello se tomará en cuenta la evolución de la mancha urbana tanto de Pomuch como de Hecelchakán en el periodo que va del año 2000 al 2020. En el año 2000 el área urbana de ambas localidades era de 1,092 hectáreas y en ella vivían 16,705 personas con lo cual se tenía una densidad poblacional urbana de 15 hab/ha. Para el año 2010 la densidad urbana se mantuvo en 15 hab/ha, resultado de un aumento de 2,274 personas y de un incremento de 176 hectáreas urbanas, dando como resultado un área urbana de 1,268 hectáreas. Asimismo, el municipio tiene una superficie de 1, 279 km^2 y una población de 31, 917 por lo que la densidad de población del municipio es de 25 hab / km^2 .

Tabla 32 Crecimiento tendencial de la superficie urbana para el año 2030

Año	Población localidades urbanas	Área Urbana (ha)	Densidad (Pob/ha)
2000	16,705	1,092	15
2010	18,979	1,268	15
2020	21,026	1,288	16
2030	26,294	1,517	17

Fuente: Elaboración propia, con base en el Censo de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2020. Proyecciones de la Población de los municipios de México, 2015.

La dirección de este crecimiento se dio principalmente en al oriente de Hecelchakán, en los barrios de San Juan y San Francisco, y al norte, en el barrio de La Conquista. En Pomuch, este crecimiento se observó al norte de la localidad, en el barrio de San Diego y Santa Cristina, y en el norponiente de este último.

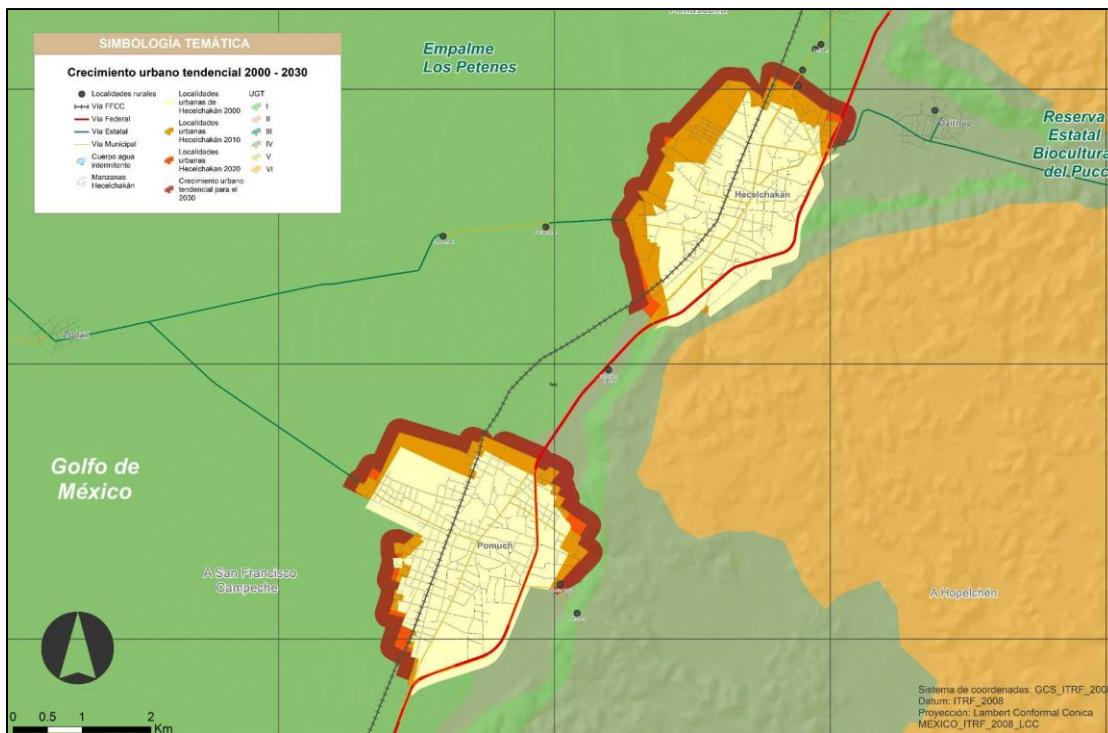
Un decenio después, en el año 2020, la población llegó a 21,026 habitantes, lo cual se traduce en un incrementó de 2,047 personas, sin embargo, el aumento de población no se vió traducido en un aumento proporcional del área urbana, ya que solo se incorporaron 20 hectáreas, lo que permitió que la densidad poblacional urbana llegará a 16 hab/ha. Con ello, se obtiene que durante los años en los que se ha identificado el crecimiento, la extensión física de la ciudad aumentó 0.04 hectáreas por cada nuevo habitante.

De acuerdo con el CONAPO, el municipio de Hecelchakán llegará a 39,901 habitantes en el año 2030 y, las localidades urbanas de Hecelchakán y Pomuch a 26,249 habitantes, por lo que tomando en cuenta la tendencia con la que aumenta el área

urbana por cada nuevo habitante, y la baja densidad urbana que esto supone, se obtiene que serán necesarias 229 hectáreas más para albergar a los 5,268 nuevos habitantes que se proyectan para 2030.

El ritmo de crecimiento de la población junto con la tendencia de la densidad de ocupación del suelo urbano, avizora conflictos con los usos de suelo y ecosistemas circundantes, así como dificultades para el desarrollo urbano en términos accesibilidad, infraestructura y servicios urbanos.

Mapa 15 Escenarios de crecimiento



Fuente: Elaboración propia, 2021

Para identificar las posibles áreas afectadas por el crecimiento urbano tendencial se analizaron las Unidades de Gestión Territorial (UGT) del Programa de Ordenamiento Ecológico del municipio de Hecelchakán 2014, el cual plantea un esquema de políticas que permitan responder a las exigencias sociales y económicas sin vulnerar el patrimonio natural. Según el programa, la Unidad de Gestión Territorial (UGT) puede ser definida como un área convencional de manejo que comprende diversas unidades naturales (unidades físico-bióticas) a la que se le añade el criterio político-administrativo y de planeación. Para el modelo de ordenamiento ecológico territorial propuesto del municipio de Hecelchakán, se obtuvieron seis UGT. En la siguiente tabla se enlistan sus características.

Tabla 33 Atributos de Unidades de Gestión Territorial

UGT	POLÍTICA DE USO	PRINCIPALES ATRIBUTOS
I	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	Extensión: 406.968 km ² , que equivale al 31.14% de la superficie del municipio; Número de localidades: 12, Población Total: 21,990 habitantes; Calidad Ecológica: Alta y baja en el 68.62 y 15.27%, respectivamente, de su extensión; predomina la Vegetación Secundaria Herbácea y Arbustiva (68.57%), se presenta Pastizales (14.36%), Agricultura de Temporal (9.62%) y selvas (3.01%); los principales procesos de cambio en el período 1976 – 2003 han sido: deforestación (60.64%), la permanencia de la vegetación secundaria (32.27%) y permanencia de selvas (2.15%); Una pequeña parte se ubica dentro de la Reserva de la Biosfera de los Petenes (2.51%).
II	CONSERVACIÓN	Extensión: 162.760 km ² , que equivale al 12.45% de la superficie del municipio; Número de localidades: 0, Población Total: 0 habitantes; Calidad Ecológica: Muy Alta y Alta en el 75.07 y 14.53%, respectivamente, de su extensión; predomina el manglar (36.23%) y la Selva (38.87%), se presentan Vegetación Secundaria Herbácea y Arbustiva (14.48%) y áreas sin vegetación aparente ó blanquizales (9.33%); los principales procesos de cambio en el período 1976 – 2003 han sido: permanencia de selvas (42.05%), permanencia de manglar (30.71%) y deforestación (19.85%); La mayor parte se ubica dentro de la Reserva de la Biosfera de los Petenes (95.98%).
III	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	Extensión: 23.645 km ² , que equivale al 1.81% de la superficie del municipio; Número de localidades: 0, Población Total: 0 habitantes; Calidad Ecológica: Baja en el 82.52% de su extensión; predomina Agricultura de Riego (50.45%), se presenta Pastizales (31.63%), Selvas (8.19%) y Vegetación Secundaria Herbácea y Arbustiva (6.07%); los principales procesos de cambio en el período 1976 – 2003 han sido: deforestación (42.71%), mejoramiento de la condición agrícola (23.50%) y sustitución de sabanas y tulares por usos pecuarios (20.79%).
IV	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	Extensión: 135.551 km ² , que equivale al 10.37% de la superficie del municipio; Número de localidades: 8, Población Total: 4,190 habitantes; Calidad Ecológica: Media, Baja y Alta en el 45.60, 28.60 y 22.03%, respectivamente, de su extensión; predomina la Agricultura de Temporal (45.49%), se presenta Vegetación Secundaria Herbácea y Arbustiva (22.22%), Agricultura de Riego (19.40%) y Pastizales (7.60%); los principales procesos de cambio en el período 1976 – 2003 han sido: deforestación (66.39%), permanencia de vegetación secundaria (20.45%) y mejoramiento de la condición agrícola (5.74%).
V	CONSERVACIÓN	Extensión: 289.058 km ² , que equivale al 22.12% de la superficie del municipio; Número de localidades: 3, Población Total: 775 habitantes; Calidad Ecológica: Muy Alta en el 83.67% de su extensión; predomina las Selvas (83.45%), se presenta Agricultura de Temporal (7.55%) y Pastizales (6.27%); los principales procesos de cambio en el período 1976 – 2003 han sido: recuperación de selvas (55.96%), permanencia de selvas (27.50%) y deforestación (13.89%).

UGT	POLÍTICA DE USO	PRINCIPALES ATRIBUTOS
VI	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	Extensión: 288.921 km ² , que equivale al 22.11% de la superficie del municipio; Número de localidades: 1, Población Total: 17 habitantes; Calidad Ecológica: Alta y Muy Alta en el 74.40 y 11.50%, respectivamente, de su extensión; predomina la Vegetación Secundaria Herbácea y Arbustiva (74.36%), se presenta Selvas (11.50%) y Agricultura de Temporal (11.27%); los principales procesos de cambio en el período 1976 – 2003 han sido: permanencia de vegetación secundaria (71.55%), deforestación (15.63%) y recuperación de selvas (11.13%).

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico Municipal-Hecelchakán, 2014.

Para el modelo de ordenamiento ecológico territorial del municipio de Hecelchakán se establecieron las siguientes políticas de uso del territorio:

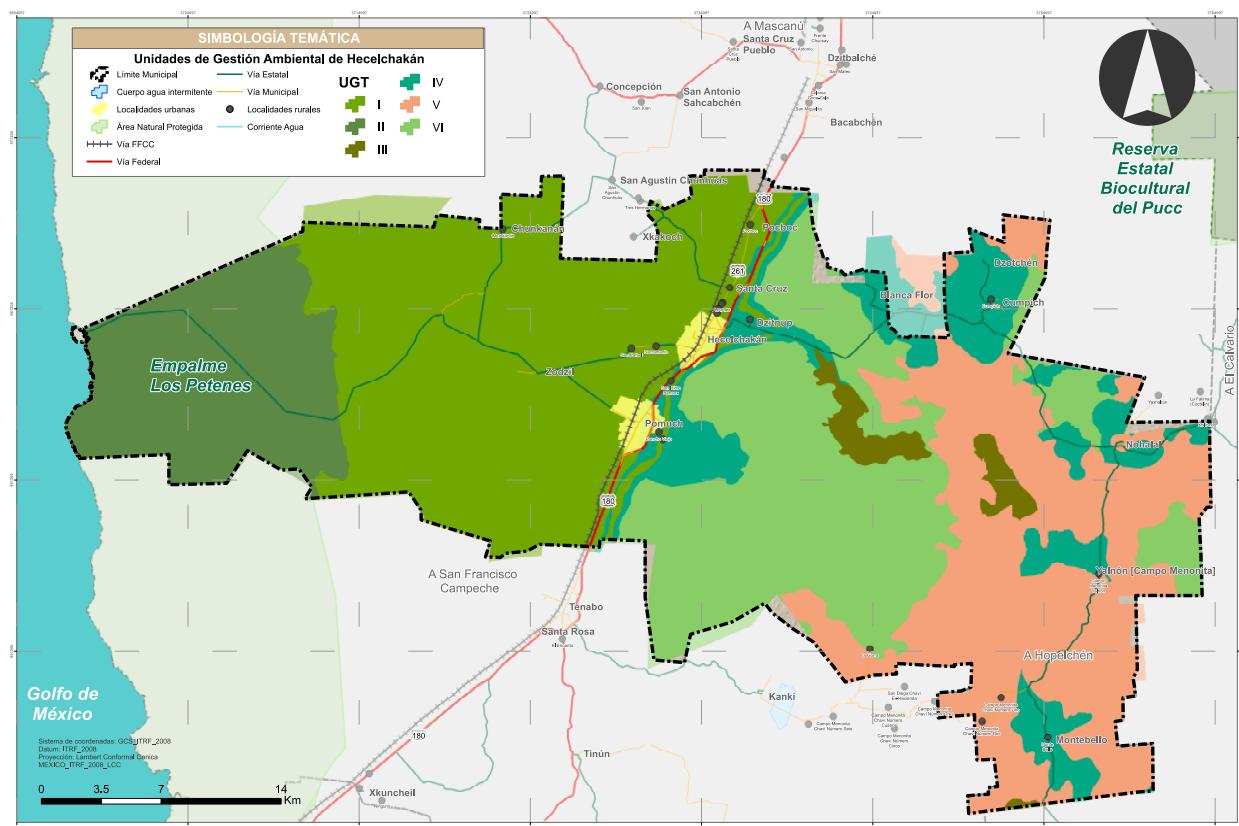
- Aprovechamiento sustentable: política cuyo fin es la promoción de la permanencia del uso actual del suelo o que permite su cambio en la totalidad de la UGT donde se aplica. Trata de mantener por un período indefinido la función y las capacidades de carga de los ecosistemas.
- Conservación: es la política que promueve la permanencia de ecosistemas nativos y su utilización, sin que esto último indique cambios masivos en el uso del suelo de la Unidad de Gestión Territorial donde se aplique.

En esta política se trata de mantener la forma y función de los ecosistemas y al mismo tiempo, utilizar los recursos existentes en la Unidad de Gestión Territorial.

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Hecelchakán (POET), el crecimiento urbano tendencial para el año 2030 estaría afectando a las Unidades de Gestión Territorial (UGT) I, al poniente de las localidades de Hecelchakán y Pomuch y, a la unidad IV en oriente. De la primera, se vería afectada la unidad física biótica 2 (UFB), en la cual se establece como área de prioridad crítica por el deterioro de los recursos naturales y por contar con abundante flora.

En cuanto a la UGT IV, el crecimiento tendencial afectaría a la UFB 8, que de igual forma es prioritaria por el deterioro de los recursos naturales y tiene una importancia media en cuanto a la abundancia de flora. Ambas UFB presentan deterioro alto por procesos de cambio en la vegetación y el uso de suelo mediante la deforestación. También es importante señalar que de seguir la tendencia actual se afectarían zonas de agricultura de riego anual y permanente al norte y nororiente de la localidad de Hecelchakán, así como zonas de vegetación secundaria arbustiva de selva mediana caducifolia al poniente y norponiente de ambas localidades urbanas.

De igual forma, el POET de Hecelchakán, determina que en la UGT I las actividades dominantes deben ser la agroforestal, frutícola y la reforestación. Mientras en la UGT 4 deben ser la agrícola y hortícola, mientras que en ambas no se permiten nuevos asentamientos humanos, y tanto infraestructura como equipamiento están sujetas a manifestaciones de impacto ambiental.

Mapa 16 Unidades de Gestión Ambiental

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico Municipal-Hecelchakán, 2014.

6.4. Riesgos

El riesgo se entiende como la probabilidad de la ocurrencia de daños o perdidas sobre el capital material y humano existente, como consecuencia de un evento o fenómeno perturbador, por esta razón se analizan las distintas amenazas identificadas en el municipio de Hecelchakán. Las condiciones físico-geográficas presentes en el territorio que propician que los procesos naturales (de origen geológico e hidrometeorológico) estén en constante dinamismo; donde el desarrollo urbano debe considerar las zonas con mayor riesgo para contribuir a una mejor gestión integral de riesgos en el municipio.

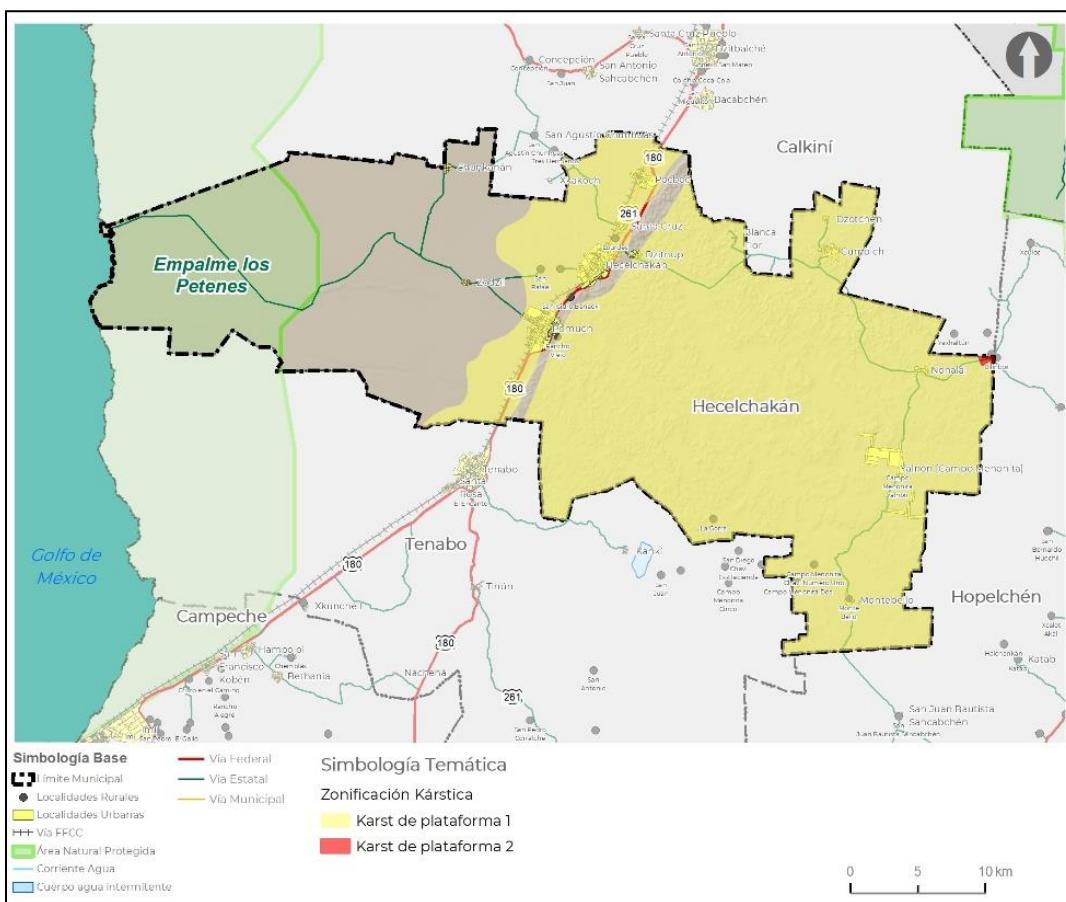
Este apartado se desarrolla con información de distintas fuentes oficiales como son el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), imágenes espectrales, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el atlas de riesgos del estado de Campeche, entre otras.

Karsticidad, subsidencia y agrietamientos.

Los principales efectos asociados a procesos de karstificación son: fracturamiento en viviendas e infraestructura, hundimiento lento del terreno, derrumbe repentino de cavernas, alteración en el nivel del agua subterránea y formación de cavidades. Cerca del 20% del territorio nacional lo desarrolla, sobre todo, en la sierra Madre Oriental y en toda la península de Yucatán.

El municipio se encuentra dividido en dos zonas kársticas, Karst de Plataforma 1 donde se asienta la cabecera municipal, la localidad de Santa Cruz, Pocboc, Dzinup, Lourdes, Pomuch, San Isidro Benaox, San Rafael, Rancho viejo, Dzotchéñ, Cumpich, Nohalal, Yalnon, entre otras, formación recientemente emergida sin prácticamente alguna deformación apreciable y Karst de plataforma 2 en la localidad Bilincox, en ella se recomienda verificaciones a través de estudios complementarios especializados para salvaguardar la integridad de cualquier desarrollo poblacional.

Mapa 17 Zonas Kársticas



Fuente: Elaboración propia con datos de (CENAPRED, 2014).

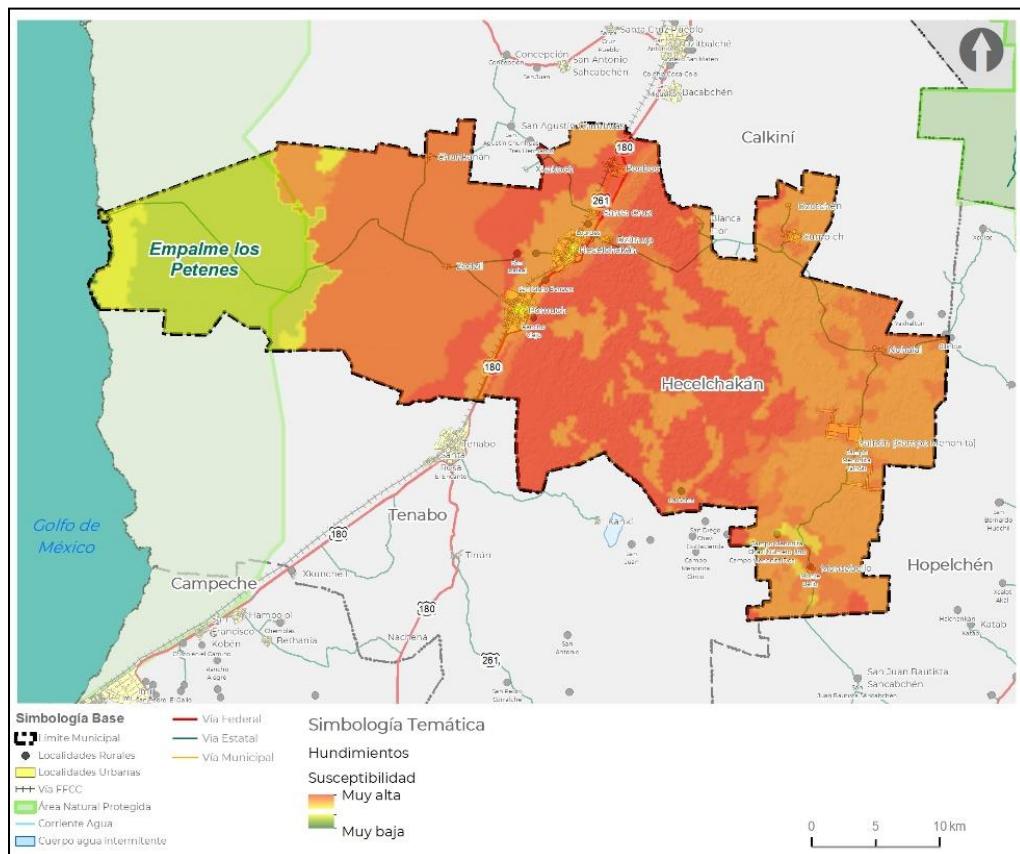
El fenómeno de subsidencia es la manifestación de deformaciones verticales en la superficie del terreno, que puede variar desde milímetros hasta varios metros en un periodo de tiempo. Se desencadena por factores que pueden ser de origen geológico o antropogénico.

Entre los factores de origen geológico se encuentra el proceso de licuefacción que está asociada a la presencia de sismos, el colapso de suelos debido a la disolución de calizas, la variación de la presión de poro, por la variación volumétrica de suelos que contienen arcillas y por movimientos isostáticos de placas tectónicas; de origen antropogénico encontramos la presión que generan las construcciones en el suelo, mala compactación de rellenos, extracción minera y de fluidos.

El fenómeno hundimientos y/o subsidencia son importantes de identificar ya que usualmente se mantiene intacto por cierto tiempo hasta que los espacios adentro de la tierra subterránea se hacen demasiado grandes para seguir dando suficiente apoyo a la tierra de la superficie. Si no se cuenta con suficiente apoyo para la tierra que se encuentra sobre los espacios y cavernas subterráneas, entonces puede ocurrir un colapso súbito en la tierra. (Cano, E., Diaz. O., Delgado, H, 2011).

En función de la velocidad en la que se desarrolla la deformación del terreno, los podemos considerar como subsidencia a fenómenos de lento desarrollo y socavaciones (colapsos) a hundimientos rápidos y repentinos.

Mapa 18 Susceptibilidad a subsidencia (hundimientos)



Fuente: Elaboración propia con método geoestadístico propuesto alineado a Guía de contenido Mínimo para la Elaboración de Atlas de Riesgos, CENAPRED, 2016.

Gran parte del municipio presenta una alta susceptibilidad a deformaciones verticales, los alrededores de la cabecera municipal, la localidad de Santa Cruz, Pocboc, Dzinup, Lourdes, Pomuch, San Isidro Benaox, San Rafael, Rancho viejo, Dzotchéñ, Cumpich, Nohalal, Yalnon, entre otras se identifican con alta y muy alta susceptibilidad por lo que es un factor de relevancia a considerar para la población municipal.

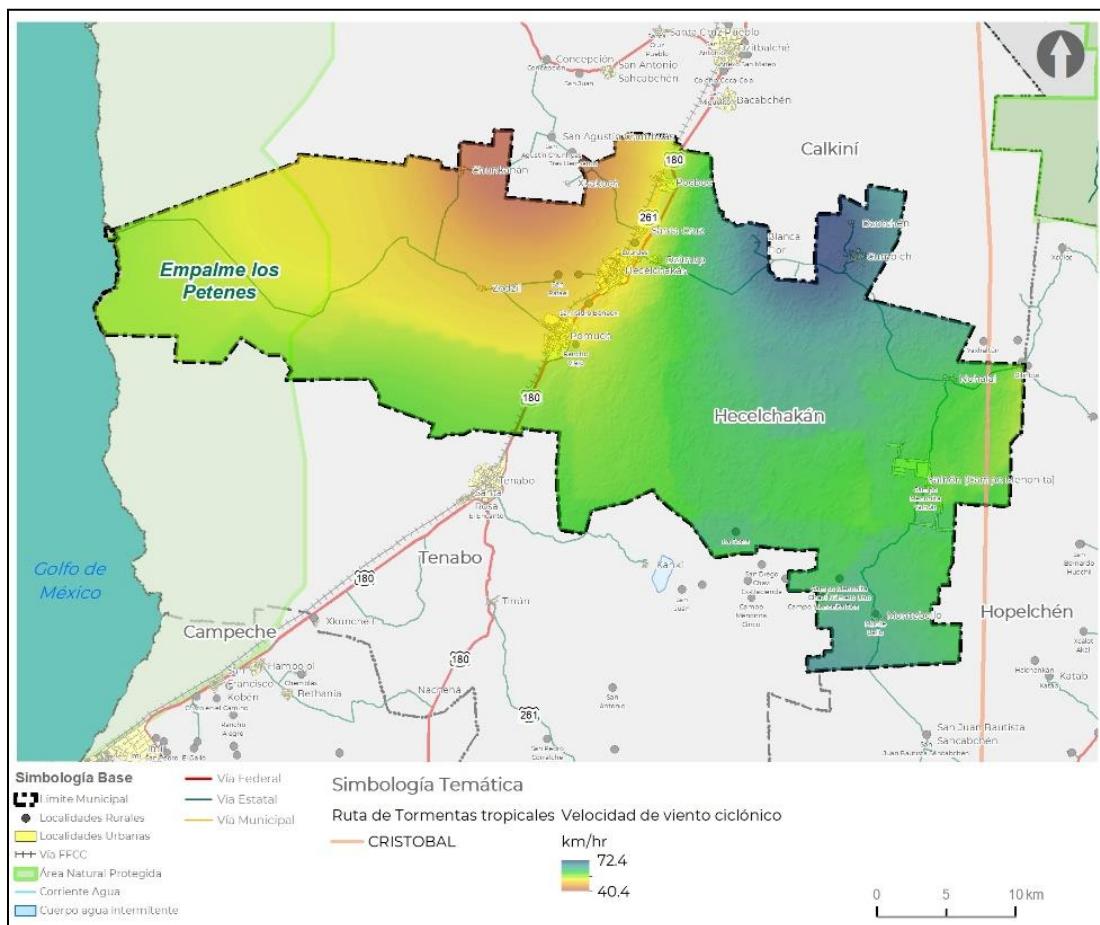
Tormentas tropicales

Por su ubicación geográfica cercana a las costas las tormentas tropicales han sido los eventos de desastre asociados al clima con mayor ocurrencia en el estado de

Campeche en el periodo 1999-2018, no obstante conforme la información de los índices de riesgo a escala municipal por fenómenos hidrometeorológicos elaborados por el CENAPRED (2012), el Municipio de Hecelchakán tiene un grado de peligro por ciclones tropicales bajo.

El mapa de velocidad de viento sostenido muestra la intensidad de fuerza que generan las tormentas tropicales donde la mayor intensidad se localiza en el noreste del municipio en las localidades Dzotchén y Cumpich con velocidades sostenidas de hasta 72 km/h, sin considerar las rachas ciclónicas, sino aquellos vientos registrados por la NOAA en los quiebres de cada tormenta, lo que es importante para la generación de políticas o acciones en materia de reducción de riesgos estructurales al considerar la fuerza de empuje en la resistencia de las estructuras expuestas.

Mapa 19 Velocidad del viento sostenido



Fuente: Elaboración propia con información del National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

La información de las trayectorias ciclónicas se obtuvo de la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) para el periodo de 1988 a 2021, tras lo cual se identificaron aquellas que tienen o han tenido influencia dentro del área de estudio.

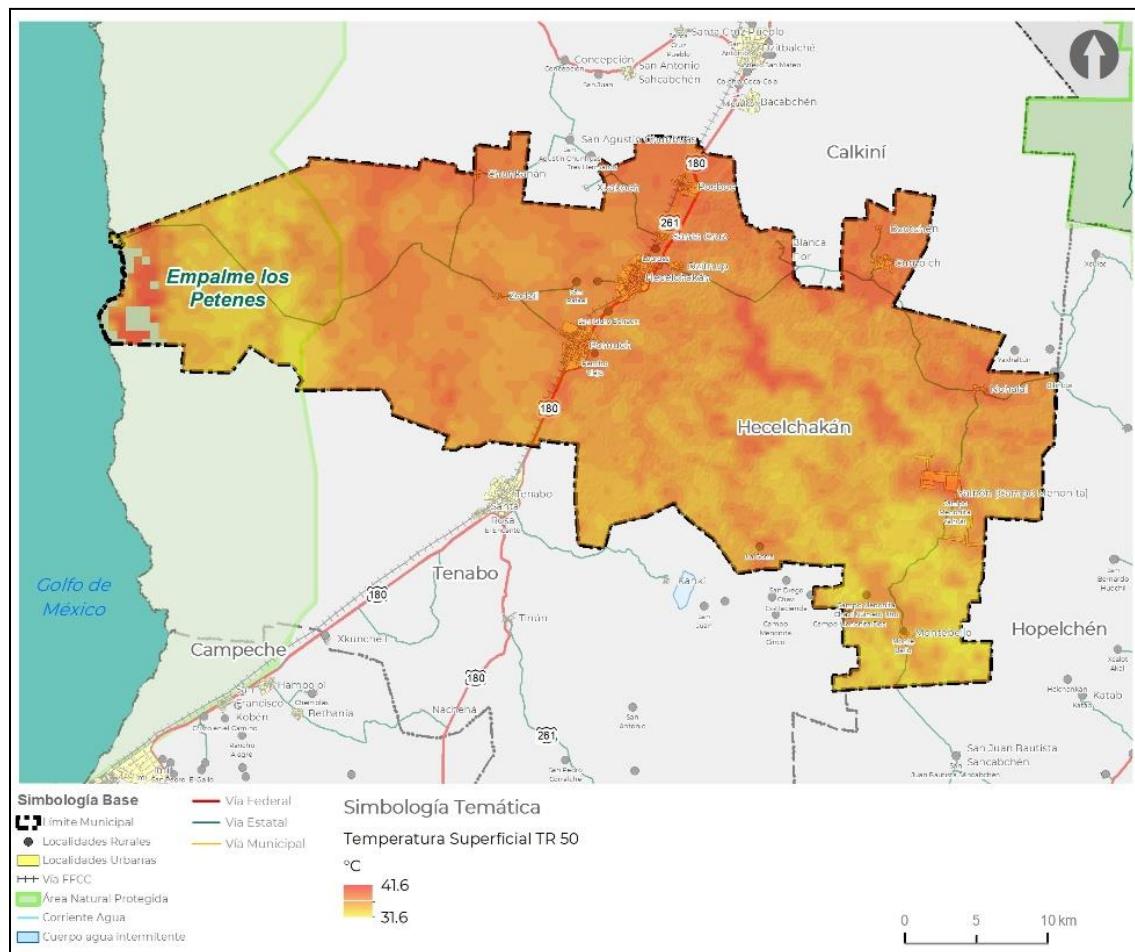
Temperaturas máximas

Para realizar la cartografía de temperaturas máximas se consultó y analizó la información estadística que posee el Servicio Meteorológico Nacional sobre las

estaciones meteorológicas disponibles y operantes en la región y las ubicadas dentro de un área de influencia de 30 km. Se utilizó el método Gauss Gumble para el análisis del fenómeno para un periodo de retorno a 50 años. Cabe aclarar que, para la elaboración de la cartografía se empleó la desviación estándar de las temperaturas máximas registradas en los meses más cálidos del año: abril, mayo, junio, julio, agosto y septiembre.

Los datos obtenidos para cada estación y se cruzan con la temperatura superficial del suelo, considerado como un factor detonante para la modelación del fenómeno. La temperatura superficial del suelo es un producto de la percepción remota, la cual identifica la respuesta de las diferentes coberturas de suelo existentes identificadas por un sensor instalado en un satélite a través de la radiación solar y su emisión radioactiva.

Mapa 20 Temperatura superficial del suelo



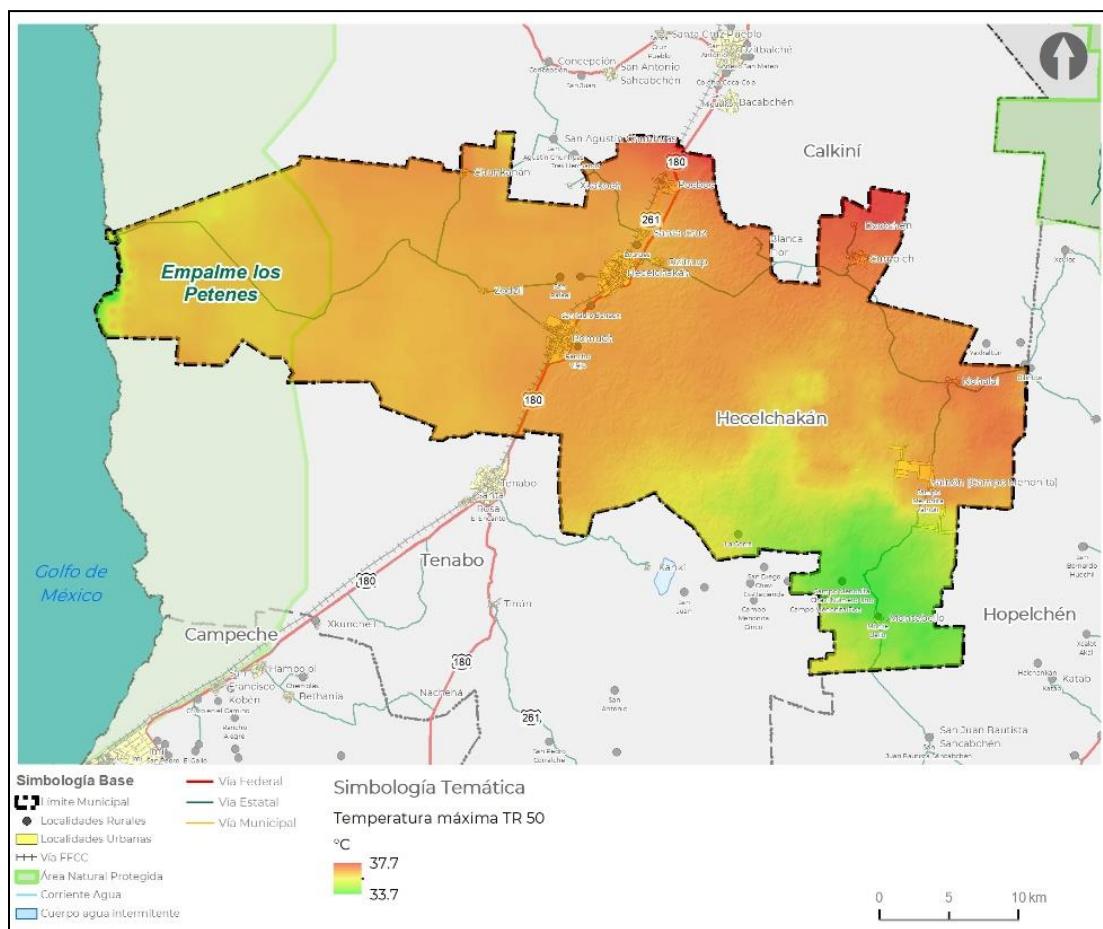
Fuente: Elaboración propia a partir de imagen MODIS-NASA.

Por las normales climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) permiten generar escenarios prospectivos de mayor precisión, puesto que integra las mediciones del aire y el factor de regulación del uso de suelo presente en el territorio, a continuación, pueden observarse dichos escenarios para el periodo de retorno a 50 años.

El nivel de temperatura de suelo en territorio municipal, conforme a los resultados proyectivos para el periodo de retorno a 50 años, identifican que los grados de temperaturas máximas podrán llegar a ser de entre 31.6 °C hasta alcanzar máximos de 41.6 °C, siendo mayormente afectadas las áreas urbanizadas, esto procedente del efecto de albedo que existe en el suelo antropizado, la formación de puntos calientes sobre la superficie.

En lo que respecta a la distribución de temperaturas máximas para el periodo de retorno a 50 años la intensidad es menor, no obstante, la temperatura oscila entre los 33.7 °C hasta 37.7°C, presentando mayores temperaturas en las áreas urbanizadas en especial las ubicadas en el norte municipal como son Pocboc, Dzotchéñ y Cumpich,

Mapa 21 Temperaturas Máximas Urbanas para un periodo de retorno a 50 años



Fuente: Elaboración propia, con método geoestadístico propuesto alineado a Guía de contenido Mínimo para la Elaboración de Atlas de Riesgos, CENAPRED, 2016.

Inundaciones

Las inundaciones se pueden originar debido a lluvias constantes e intensas, marea de tormenta, oleajes y fallas en alguna estructura hidráulica que eleven el nivel del agua. En México este fenómeno genera graves daños a la población con afectaciones a las viviendas, la infraestructura, el equipamiento urbano, deterioros en las actividades ganaderas, agrícolas, entre otras.

Debido al acelerado desarrollo urbano el fenómeno de las inundaciones se ha incrementado con mayor rapidez a nivel mundial, aunado al deterioro ambiental, que modifica a su vez la dinámica hidrológica de las cuencas por lo que se aumenta la ocurrencia e intensidad de inundaciones (SEGOB/CENAPRED, 2014).

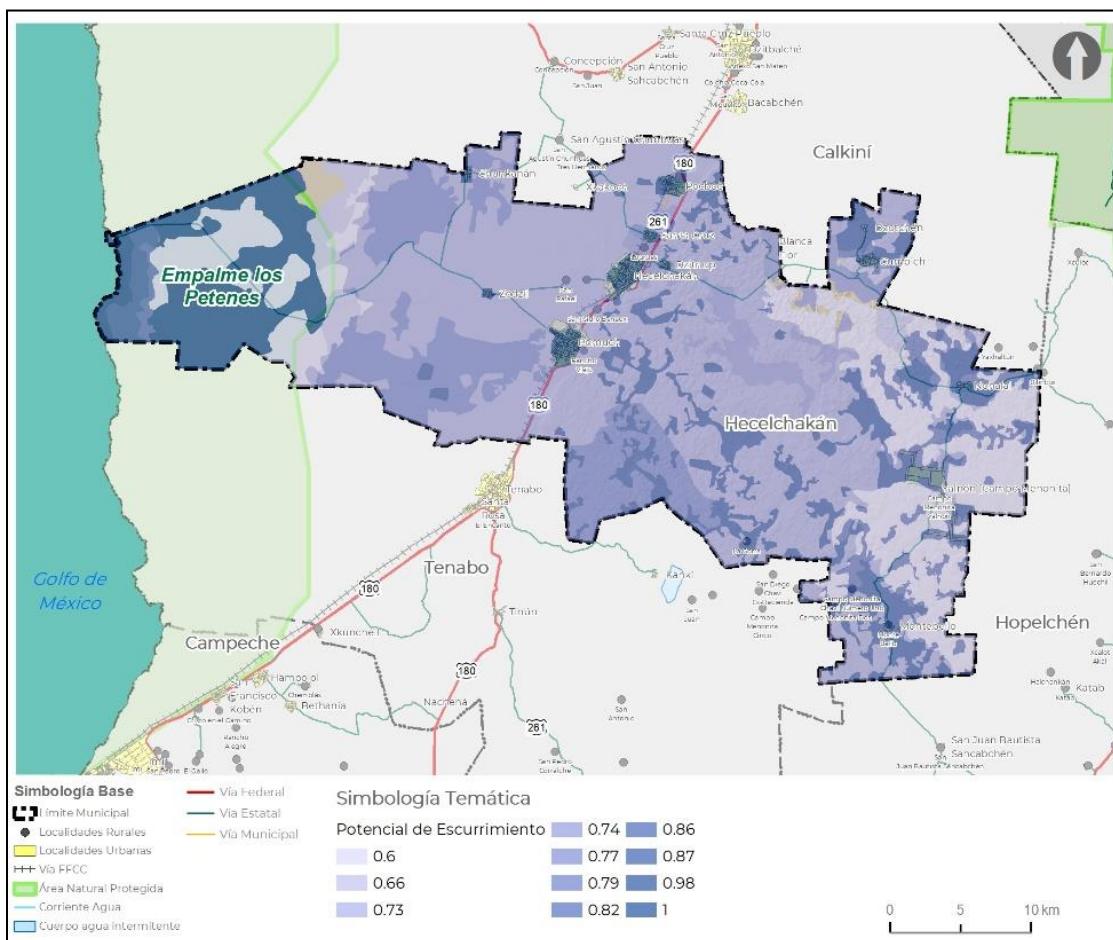
En este estudio se utiliza el método hidrológico estadounidense del Soil Conservation Service (SCS) precisa la capacidad de una cuenca vertiente para producir escorrentía durante un evento de precipitación a través del parámetro Número de Curva (NC). El parámetro distingue la lluvia neta o precipitación efectiva para definir el Coeficiente de Escorrentía de la cuenca, como puede observarse a continuación.

Tabla 34 Capacidad de una cuenca vertiente para producir escorrentía durante un evento de precipitación.

Tipo de cubierta y condición hidrológica	CN / HSG			
	A	B	C	D
Números de Curva para condiciones previas a la urbanización*				
Números de Curva para condiciones posteriores a la urbanización				
Espacios abiertos (césped, parques, campos de golf, cementerios, jardines, etc.): †				
Estado regular (cubierta vegetal de 50% a 75% del área)	77	85	90	92
Buen estado (cubierta vegetal > 75% del área)	68	80	86	90
Áreas impermeables:				
Cuerpos de agua abiertos: lagos, humedales, estanques, etc.	100	100	100	100
Estacionamientos pavimentados, tejados, caminos de acceso, etc. (excluyendo el derecho de paso)	98	98	98	98
Adoquines porosos y hormigón permeable (el 85% es impermeable y el 15% es césped):				
Césped en condición regular (CNs media ponderada)	95	96	97	97
Césped en buena condición (CNs media ponderada)	94	95	96	97
Asfalto	98	98	98	98
Grava (incluido el derecho de paso)	76	85	89	91
Suelo arcilloso (incluido el derecho de paso)	72	82	87	89
Agrícola				
Mal estado (cobertura vegetal <50% o con pastoreo intensivo y sin mantillo)	68	79	86	89
Estado regular (cobertura vegetal de 50% al 75% y con pastoreo no intensivo)	49	69	79	84
Buen estado (cobertura vegetal > 75% y con pastoreo ligero u ocasional)	39	61	74	80
Bosques:				
Mal estado (la hojarasca del bosque, los árboles pequeños y la maleza son destruidos por el pastoreo intenso o la quema regular)	45	66	77	83
Estado regular (bosques pastoreados, pero no quemados y poca hojarasca cubre el suelo)	36	60	73	79
Bueno (los bosques están protegidos del pastoreo, y la hojarasca y maleza cubren adecuadamente el suelo)	30	55	70	77

Fuente: Servicio de Conservación de Recursos Naturales de EE. UU. (Natural Resources Conservation Service – NRCS), originalmente llamado Servicio de Conservación de Suelos (Soil Conservation Service - SCS), 1972.

Con lo anterior para el municipio se procesó una clasificación de la cobertura de uso de suelo y vegetación con el número de curva, en donde se integró la cobertura del suelo de la serie VII de INEGI (2021). Posteriormente para empatar dicha clasificación con la del SCS, se integró la textura del suelo generada por el Servicio Geológico Nacional, identificando la textura media, gruesa y fina, obteniendo una clasificación de potencial de escurrimiento que toma en cuenta la cobertura del suelo y las propiedades físicas del sustrato edafológico, las cuales finalmente definirán la capacidad de retención de agua y el coeficiente de escurrimiento final, al integrarse con la precipitación media anual.

Mapa 22 Coeficiente de escurrimientos

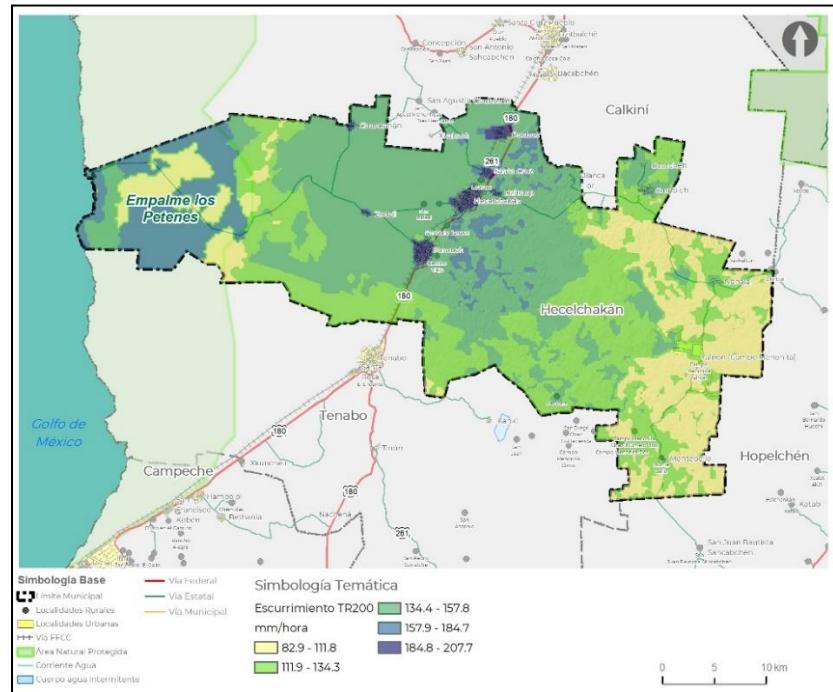
Fuente: Elaboración propia con información del Servicio de Conservación de Recursos Naturales de EE. UU. (Natural Resources Conservation Service – NRCS), originalmente llamado Servicio de Conservación de Suelos (Soil Conservation Service - SCS), 1972 y Uso de suelo y Vegetación Serie VII de INEGI (2021).

La relación entre el potencial de escurrimientos y los flujos superficiales expresan a las áreas urbanas y antropizadas como aquellas más susceptibles a sufrir inundaciones pluviales ante la incidencia de lluvias intensas por el retraso entre el proceso de drenaje artificial o infiltración de las aguas aportadas principalmente por ciclones tropicales.

Para períodos de concentración de 1 hora se aprecia que se mantiene la tendencia hacia Los Petenes y en las manzanas del municipio, presentando lluvias de hasta 207.7 mm acumulados en 1 hora, lo que puede causar fenómenos de inundaciones.

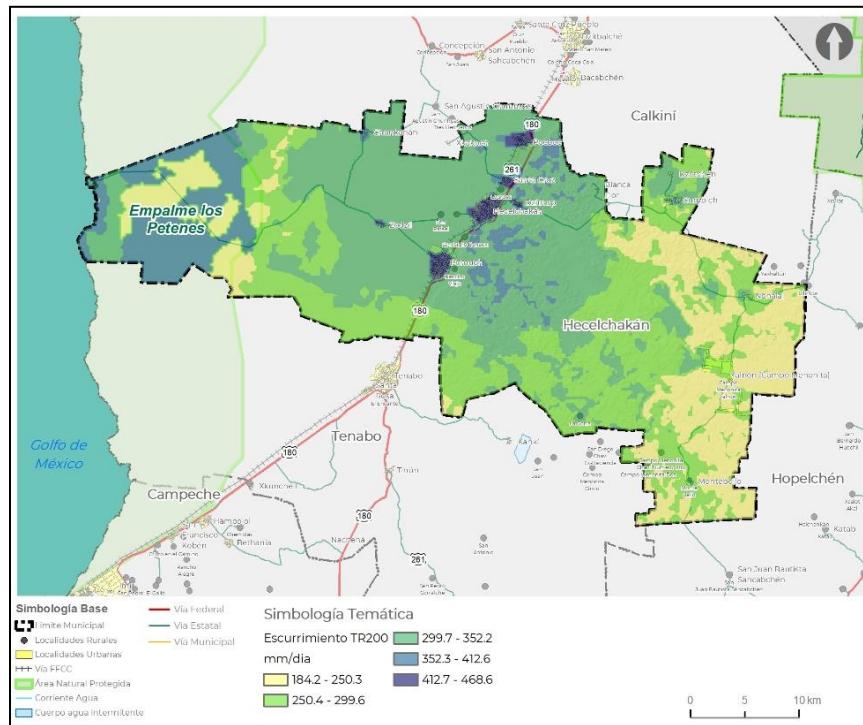
Como se aprecia en su respectiva cartografía para períodos de concentración de 24 horas el patrón de escurrimiento sigue la tendencia a concentrarse en Los Petenes y en el centro municipal donde se aprecian intensidades de hasta 468.6 mm acumulados en un día.

Mapa 23 Potencial de escurrimientos para un periodo de retorno a 200 años a 1 hora



Fuente: Elaboración propia con información del Servicio de Conservación de Recursos Naturales de EE. UU. (Natural Resources Conservation Service – NRCS), originalmente llamado Servicio de Conservación de Suelos (Soil Conservation Service - SCS), 1972 y Uso de suelo y Vegetación Serie VII de INEGI (2021).

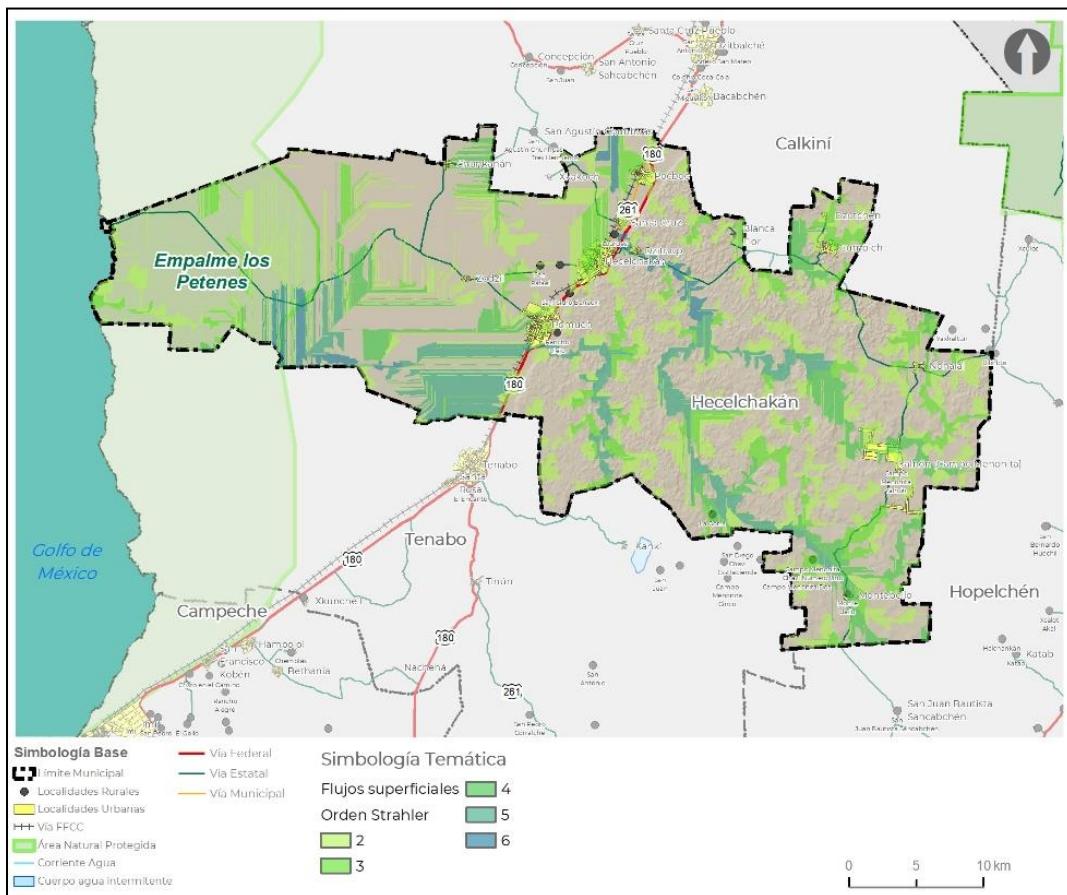
Mapa 24 Potencial de escurrimientos para un periodo de retorno a 200 años a 24 horas



Fuente: Elaboración propia con información del Servicio de Conservación de Recursos Naturales de EE. UU. (Natural Resources Conservation Service – NRCS), originalmente llamado Servicio de Conservación de Suelos (Soil Conservation Service - SCS), 1972 y Uso de suelo y Vegetación Serie VII de INEGI (2021).

El mapa siguiente identifica los flujos superficiales de mayor orden Strahler al sureste de Los Petenes, al oriente municipal, al occidente de Pocboc, este de la cabecera municipal y sur de rancho viejo, áreas con mayor propensión a la acumulación de agua y la generación de inundaciones.

Mapa 25 Susceptibilidad ante inundaciones pluviales derivadas de flujos superficiales

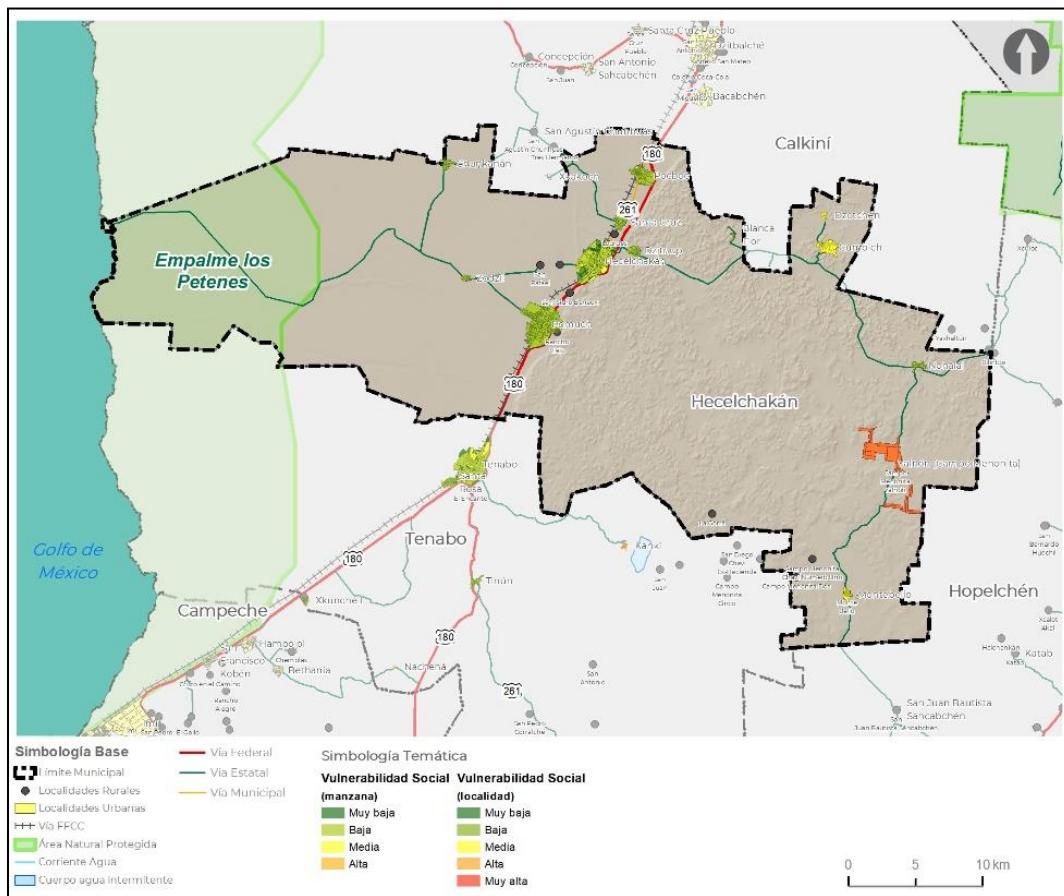


Fuente: Elaboración propia con método geoestadístico propuesto alineado a Guía de contenido Mínimo para la Elaboración de Atlas de Riesgos, CENAPRED, 2016.

Vulnerabilidad Social

El análisis de la Vulnerabilidad Social calculada para los municipios del área de análisis de este instrumento se basa en la metodología propuesta por el CENAPRED (SEGOB/CENAPRED, 2014), la cual evalúa las condiciones socioeconómicas de la población por medio de indicadores de condiciones relativas a la Salud, Educación, Vivienda, Empleo e Ingresos y Población del territorio.

El mapa identifica las zonas de mayor y menor grado de vulnerabilidad en el territorio. Las manzanas urbanas del territorio municipal tienen en su mayoría baja vulnerabilidad ante daños por fenómenos, siendo las localidades rurales ubicadas al oriente las de mayor vulnerabilidad (alta), en específico Yalnón (campo menonita).

Mapa 26 Vulnerabilidad Social

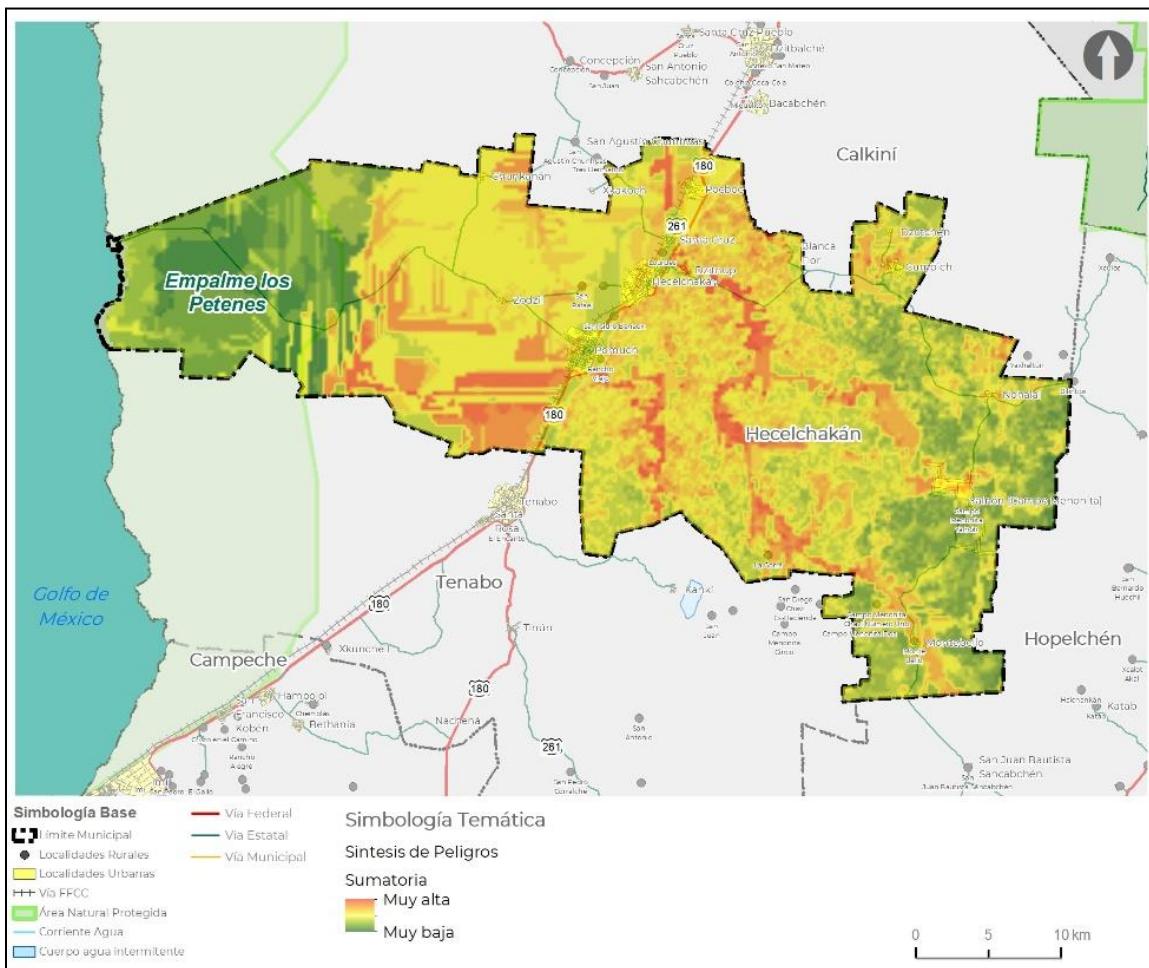
Fuente: Elaboración propia con método geoestadístico propuesto alineado a Guía de contenido Mínimo para la Elaboración de Atlas de Riesgos, CENAPRED, 2016.

Síntesis de peligros

Conforme a los fenómenos perturbadores descritos en el territorio, existen áreas dentro del municipio que representan un mayor peligro para la población, por ello es significativo identificarlas para tomarlas en consideración dentro de la planeación del crecimiento urbano, para detallar superficies urbanizables y no urbanizables, para fortalecer una mejor gestión integral de riesgos.

El análisis espacial que compone la síntesis de peligros integró mediante álgebra de mapas en un Sistema de información Geográfica (SIG) toda la cartografía de peligros considerada en este estudio, con ello se detallan las zonas con mayor peligro en color anaranjado y rojo las cuales se concentran en el centro del territorio municipal, cerca de centros poblacionales como Santa Cruz, Dzitnup, Rancho viejo, entre otras.

Mapa 27 Síntesis de Peligros



Fuente: Elaboración propia con método geoestadístico propuesto alineado a Guía de contenido Mínimo para la Elaboración de Atlas de Riesgos, CENAPRED, 2016.

6.4. Cambio climático

El cambio climático se refiere a la normalización de la incidencia de eventos atmosféricos extremos o intensos, es un proceso donde se alteran los ciclos y patrones climáticos favoreciendo la incidencia de eventos anormales, afectando a los sistemas expuestos naturales y antrópicos. Como elementos que componen el clima, la lluvia y las temperaturas son patrones naturales que es importante analizar para poder determinar su grado de afectación al territorio.

Las olas de calor, inundaciones, sequías y lluvias torrenciales están aumentando tanto en número, como en frecuencia, muchos de ellos, de acuerdo a estudios recientes, están provocados por el actual y progresivo recalentamiento de la Tierra, porque está modificando las “corrientes de chorro”, es decir, los fuertes vientos que recorren nuestro planeta a varios kilómetros de altura y que son responsables de la termorregulación planetaria.

El calentamiento del Ártico juega un papel clave, porque la superficie y la baja atmósfera se están calentando más en esta región que en cualquier otra parte del planeta, y esto está provocando cambios en las corrientes de chorro, que, al variar la temperatura de sus masas de aire y entrar en contacto con las condiciones continentales, genera zonas de inestabilidad atmosférica, manteniendo eventos extremos relacionados con Temperaturas máximas y mínimas, sequías, heladas y lluvias extremas.

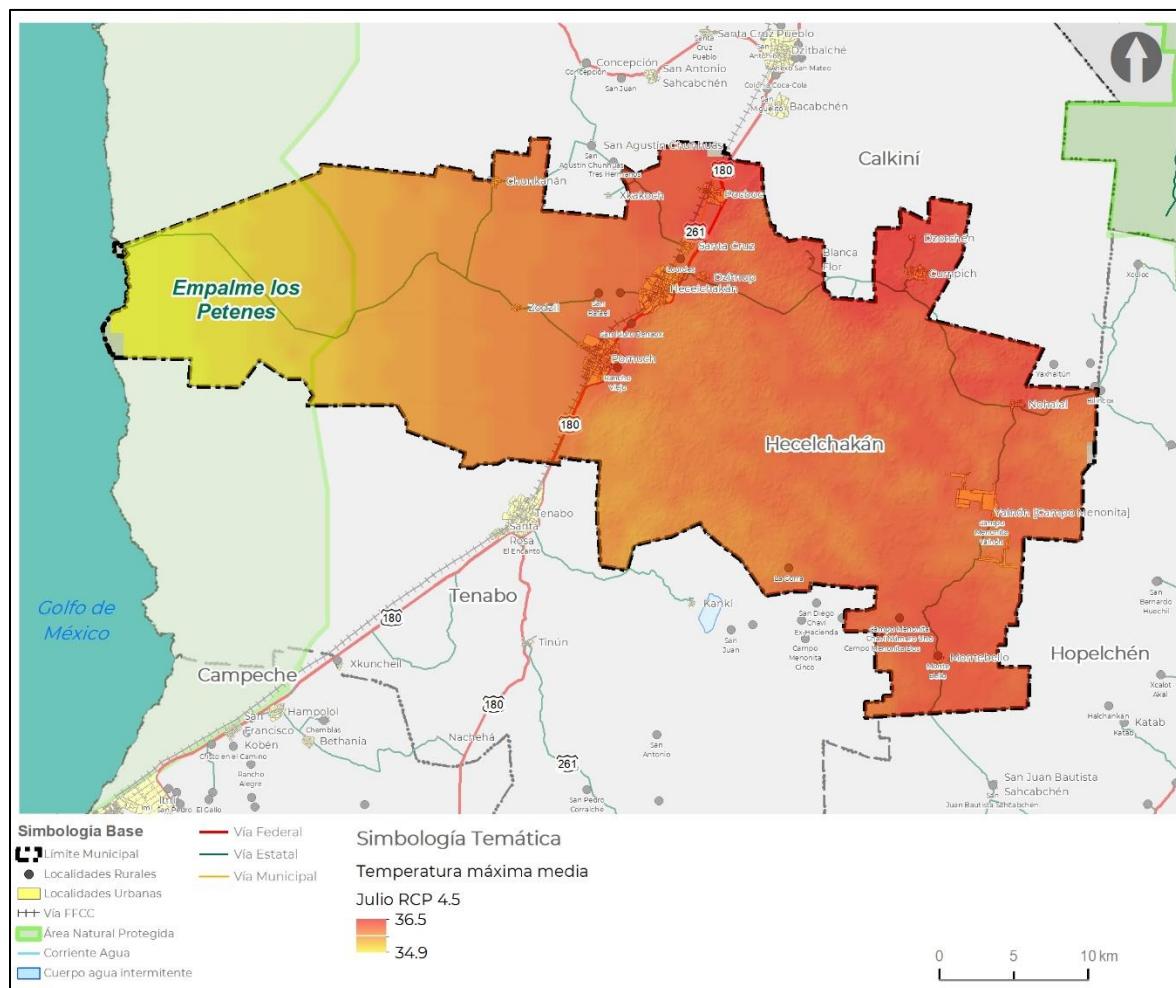
El reconocimiento de estos fenómenos extremos como procesos del cambio climático nos orilla a reconocer la importancia de la manutención de los servicios ambientales existentes en el territorio, pues son estos, los que nos ayudan a mitigar los efectos adversos de los fenómenos meteorológicos extremos.

Los impactos del cambio climático, en particular el aumento de la temperatura del planeta, han trastornado el proceso natural de variabilidad climática, con la consecuente modificación de los ya deteriorados sistemas ecológicos. El cambio climático se manifiesta no sólo como un problema ambiental de dimensiones globales y con expresiones ya muy evidentes -como el deshielo de los polos o el aumento del calor-, sino también como un fenómeno que agudiza los problemas sociales ya existentes, particularmente en los países subdesarrollados como México: la disminución en la disponibilidad del agua potable para los sectores sociales más desfavorecidos, la agudización de las sequías, que afecta a la agricultura de temporal y a la economía campesina tradicional; o el mayor del deterioro ecológico, que pone en riesgo la viabilidad de las condiciones necesarias para el desarrollo. En definitiva, los impactos del cambio climático contribuyen a la profundización de la desigualdad y limita las capacidades del país para reducir la creciente pobreza.

Escenarios futuros para Temperaturas y Precipitación

Los escenarios de cambio climático son una representación global y simplificada del clima futuro, basada en un conjunto internamente coherente de relaciones climatológicas, que se construye para ser utilizados de forma explícita en la investigación de las consecuencias potenciales del cambio climático antropogénico, y que sirven a menudo de insumo para evaluar el efecto de sus impactos.

Mapa 28 Escenarios de Cambio Climático para temperaturas máximas 2075-2099, RCP 4.5

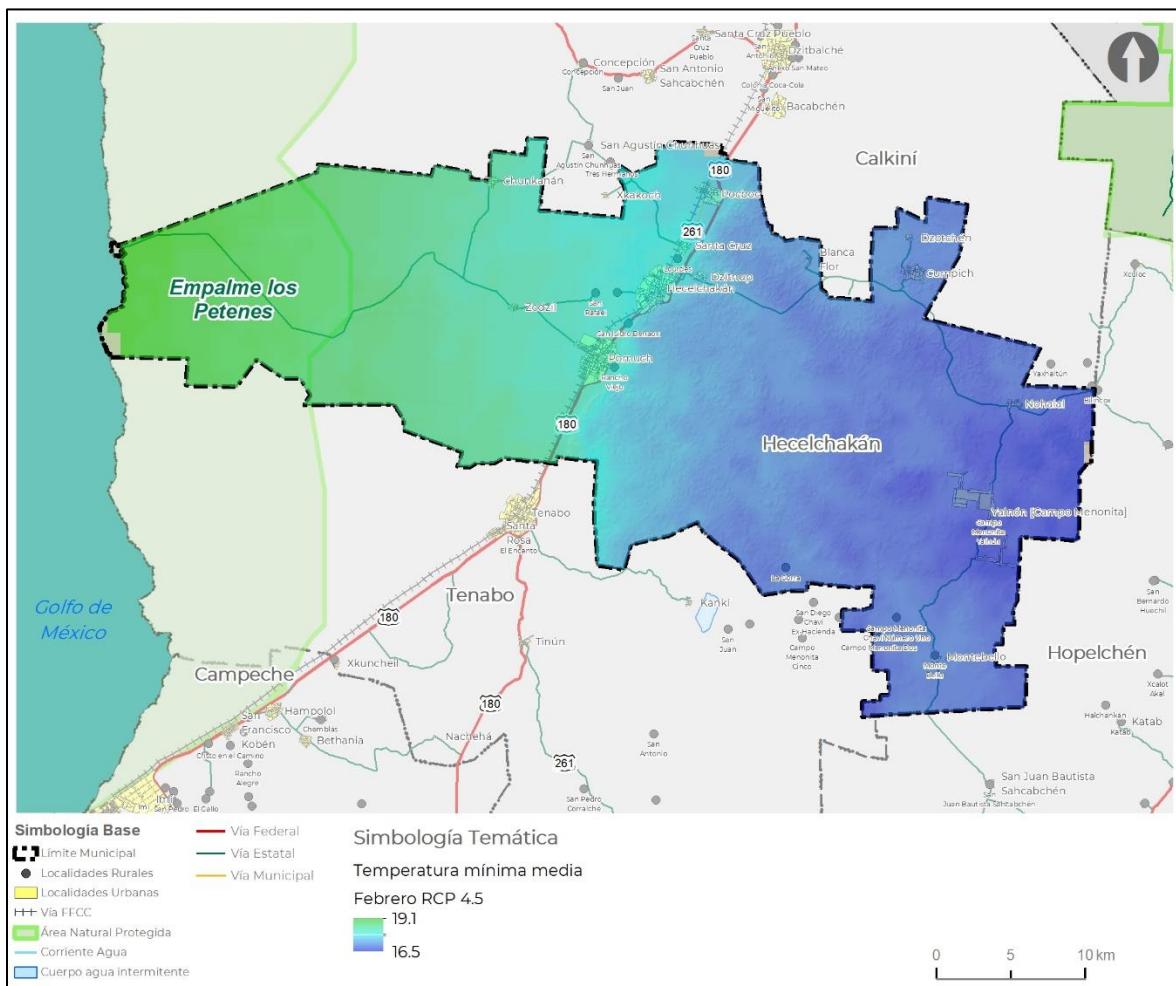


Fuente: Elaboración propia con información de UNIATMOS

Las previsiones apuntan a una evolución al alza de la temperatura media anual, con un incremento comprendido entre 2,5°C y 4°C entre el periodo histórico y el futuro lejano, debido al aumento previsto en las temperaturas mínimas y máximas. Campeche está muy influenciado por las corrientes marítimas cálidas procedentes del Canal de Yucatán y del Golfo, capaces de almacenar una gran cantidad de calor. Este hecho junto con la ligera influencia de la continentalidad en la Península del Yucatán se traduce en el carácter cálido de la porción oriental, mientras que el occidente, intervenido por la reserva de la biosfera de los Petenes se mantiene 2 grados por debajo en la temperatura media máxima.

Las temperaturas máximas suelen alcanzar niveles superiores en la región centro-occidental del territorio. En esta zona alcanzaron los 32.2°C en el periodo histórico (1961-2000), y de acuerdo con el escenario intermedio, alcanzarían los 33.4°C en el futuro cercano (2020-2030) y llegarían hasta los 36.5°C en el futuro lejano (2075-2099). Cuanto más cerca de la frontera oriental de Campeche y por tanto del centro de la Península, más intensa la temperatura máxima media.

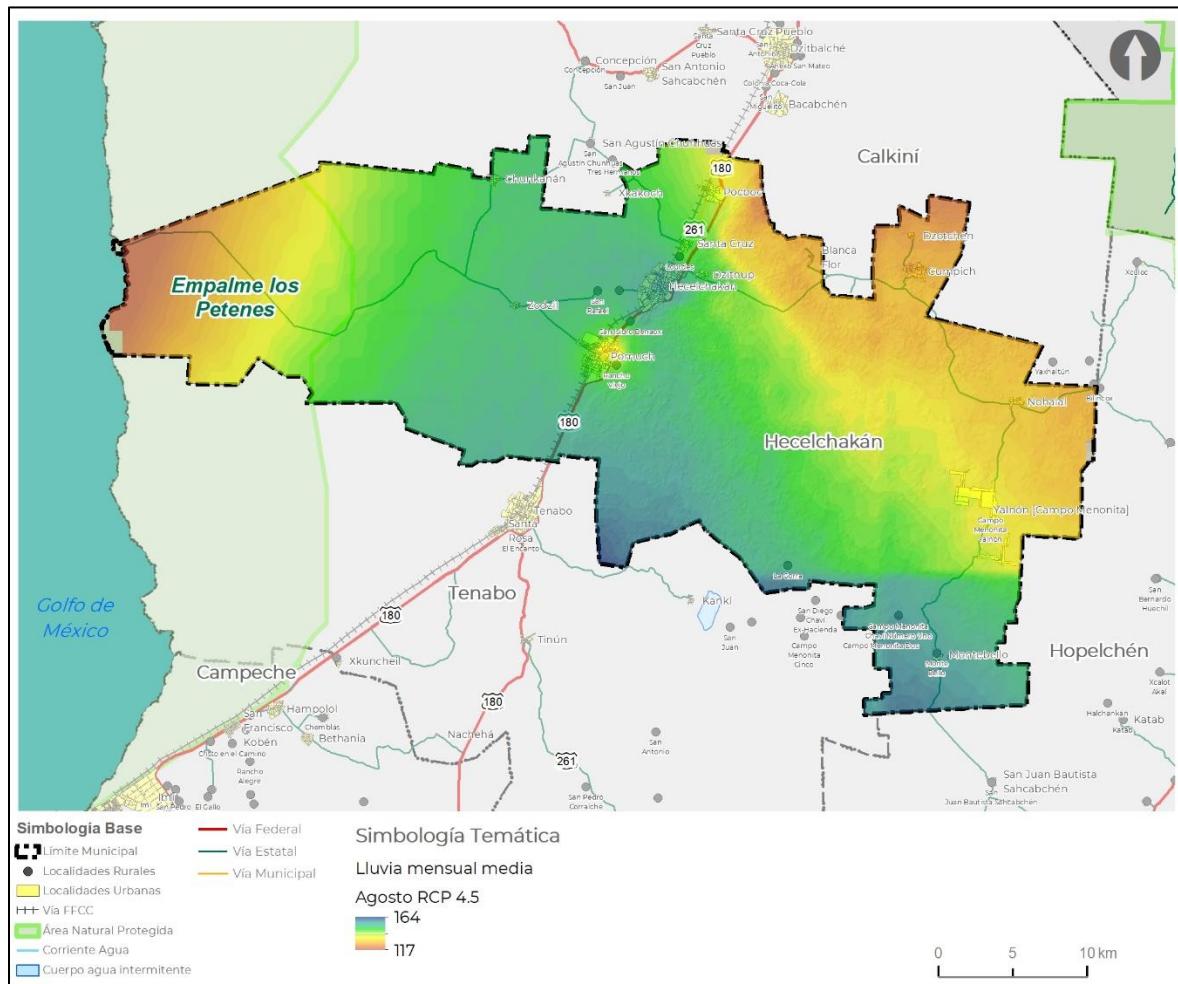
Mapa 29 Escenarios de cambio climático para temperaturas mínimas 2075-2099



Fuente: Elaboración propia con información de UNIATMOS

En términos de temperaturas mínimas, se puede observar de nuevo el papel que juega la continentalidad en la variación térmica al oriente del municipio, donde igualmente se observan las temperaturas más bajas proyectadas por los escenarios de cambio climático.

Mapa 30 Escenarios de Cambio Climático para Lluvias 2075-2099, RCP 4.5



Fuente: Elaboración propia con información de UNIATMOS

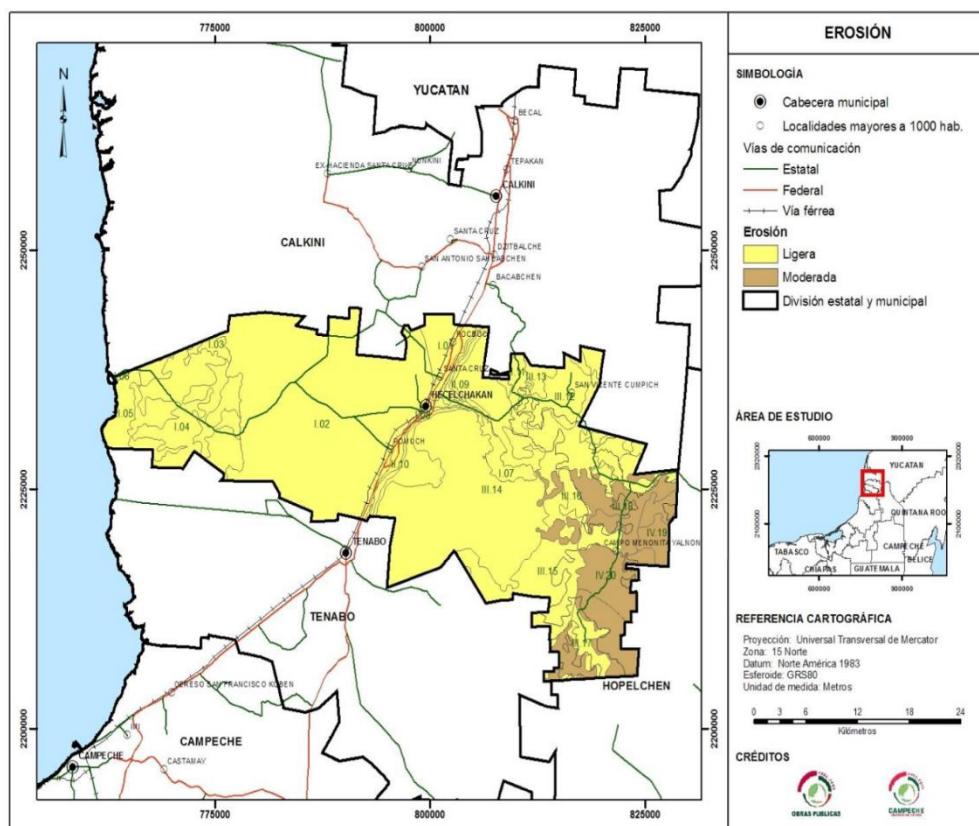
El municipio de Hecelchakán, de acuerdo a los modelos en el futuro próximo se espera una diminución del promedio anual de precipitación y en un futuro lejano el territorio municipal es uno de los sitios que puede disminuirse más considerablemente la precipitación, particularmente en la zona de los Petenes, y que puede derivar en procesos de desertificación acelerados en la zona. Sin embargo, durante el mes más lluvioso, se observa una precipitación media de hasta 164 mm mensuales en la porción central del municipio

Vale la pena concluir que se evidencia un proceso en el oriente del municipio donde la variación térmica es mayor teniendo una incidencia de temperaturas máximas y mínimas, lo que puede detonar una mayor aridez en el territorio acelerando los procesos erosivos en la región y que tienen impactos climáticos a que afectan los sectores más vulnerables en el municipio, este proceso de aridez que afecta la productividad de los suelos refleja un grado de erosión mayor en dicha zona, y que acompañado de un proceso de deforestación definen un panorama complicado para los servicios ambientales en el municipio.

De acuerdo al POET Hecelchakán, 2014, la erosión del suelo es un proceso natural que consiste en el desgaste o la pérdida paulatina de los horizontes edáficos. Puede presentarse de manera areal (erosión laminar) o de manera lineal (cárcavas), y por agentes hídricos, eólicos, kársticos, marinos y glaciares, siendo los dos primeros los que más frecuentemente se dan en México. A pesar de que la erosión es un proceso natural, las actividades humanas incrementan su velocidad de manera significativa con efectos ambientales más severos de los que ocurren de manera natural.

Los datos del POET indican que el municipio de Hecelchakán presenta un nivel de erosión del suelo ligera en la mayor parte de su territorio, lo cual permite determinar que el proceso erosivo hasta el momento no representa un problema grave de deterioro de este recurso natural. Como resultado, el mismo documento indica que la mayoría de las unidades físico bióticas predomina la erosión de tipo ligera, sin embargo, en las unidades III.18, IV.19 y IV.20, localizadas hacia el Este, donde están los asentamientos humanos, la erosión de tipo moderada es la predominante y esto permite suponer que la acción humana ha tenido un mayor impacto negativo en el suelo.

Mapa 31 Erosión



Fuente: POET Hecelchakán, 2014

El cambio de la vocación de suelo con valor ambiental y particularmente de los ecosistemas de selvas o vegetación secundaria arbórea a actividades como la agricultura y el desarrollo urbano tiene un fuerte impacto en el ambiente, además de que reduce la capacidad de absorción de los GEI, destruye el hábitat natural de la

fauna y los ecosistemas que hacen frente a los efectos del cambio climático, reduciendo la resiliencia del lugar.

De acuerdo con el POET-Hecelchakán, 2014, la sustitución de áreas naturales es el proceso con mayor relevancia en el municipio, ya que 41.03% del territorio, que aunado con el proceso de deforestación (22.87%), indica que los cambios principales en la cubierta vegetal del municipio de Hecelchakán se deben a la expansión de la frontera agropecuaria.

Igualmente, se detecta que la permanencia de vegetación primaria (manglares, selvas y sabanas) emplazados en 16.81% del territorio municipal, acompañada por procesos de recuperación de la vegetación primaria (sucesión de comunidades vegetales) representan en conjunto 34.36%, este hecho es de resaltar, pues significa que un poco más de un tercio de la superficie del municipio conserva su vegetación primaria en buen estado.

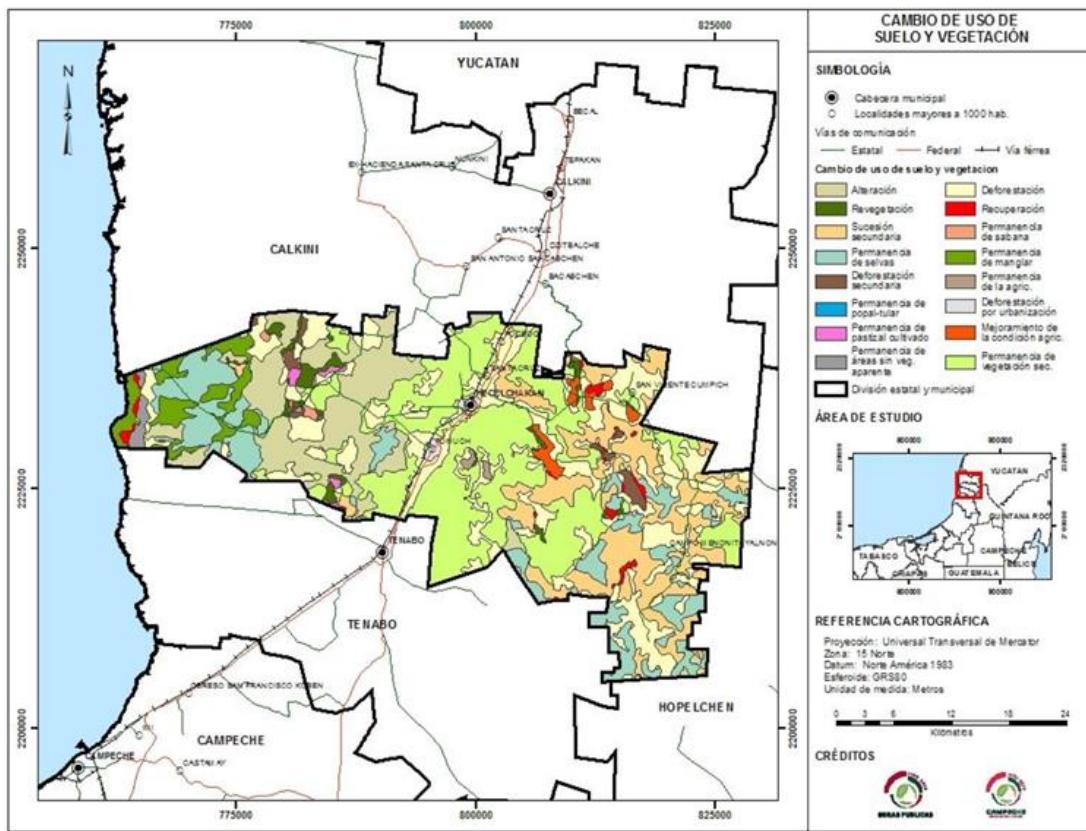
Sin embargo, en una superficie equivalente a 35.54% del municipio se han dado procesos de deforestación, en la cual la superficie selvática y de manglares han perdido superficie, ya que para 1976 la superficie era de 45,064.8 hectáreas y para el 2003 fue de 41,759.5 hectáreas, eliminándose la cobertura selvática a un ritmo de 118.05 hectáreas por año. (POET, 2014)

Tabla 35 Procesos de cambio de la vegetación y del uso del suelo 1976-2003

Proceso de cambio	Área (km ²)	Área (%)
Deforestación	464.502	35.54
Permanencia de Vegetación Secundaria	356.456	27.27
Recuperación de Selvas	204.941	15.68
Permanencia de Selvas	158.048	12.09
Permanencia de Manglar	50.926	3.90
Recuperación de Vegetación Secundaria	20.649	1.58
Mejoramiento de la Condición Agrícola	14.119	1.08
Sustitución de Sabanas y Tulares por Actividades Pecuarias	14.087	1.08
Permanencia de Áreas sin Vegetación Aparente	7.675	0.59
Permanencia de Pastizal Cultivado	5.744	0.44
Recuperación de Manglares	3.750	0.29
Permanencia de la Agricultura	2.993	0.23
Permanencia de Sabana	2.977	0.23
Permanencia de Popal - Tular	0.050	0.00
TOTAL	1,306.917	100.00

Fuente: POET Hecelchakán, 2014

Es importante señalar que las áreas principalmente deforestadas se encuentran al oriente del municipio a partir del eje de la carretera Costera del Golfo y se extiende desde la región centro (Pomuch y Hecelchakán) hacia Cumpich y baja por la región de los campos menonitas hacia el oriente, donde existe sucesión secundaria (cambios por medio de los cuales una comunidad vegetal reemplaza a otra secuencialmente, hasta tanto se establece una nueva, completamente estable).

Mapa 32 Cambios de usos de suelo y vegetación

Fuente: POET Hecelchakán, 2014

Capacidad adaptativa

La regulación territorial es un acto de adaptación al convertirse en el único medio efectivo para evitar la construcción de riesgos al irrumpir en los procesos naturales y reducir los servicios ambientales, es necesario identificar que tan preparado se encuentra el territorio para regular frenar la depredación de dichos servicios.

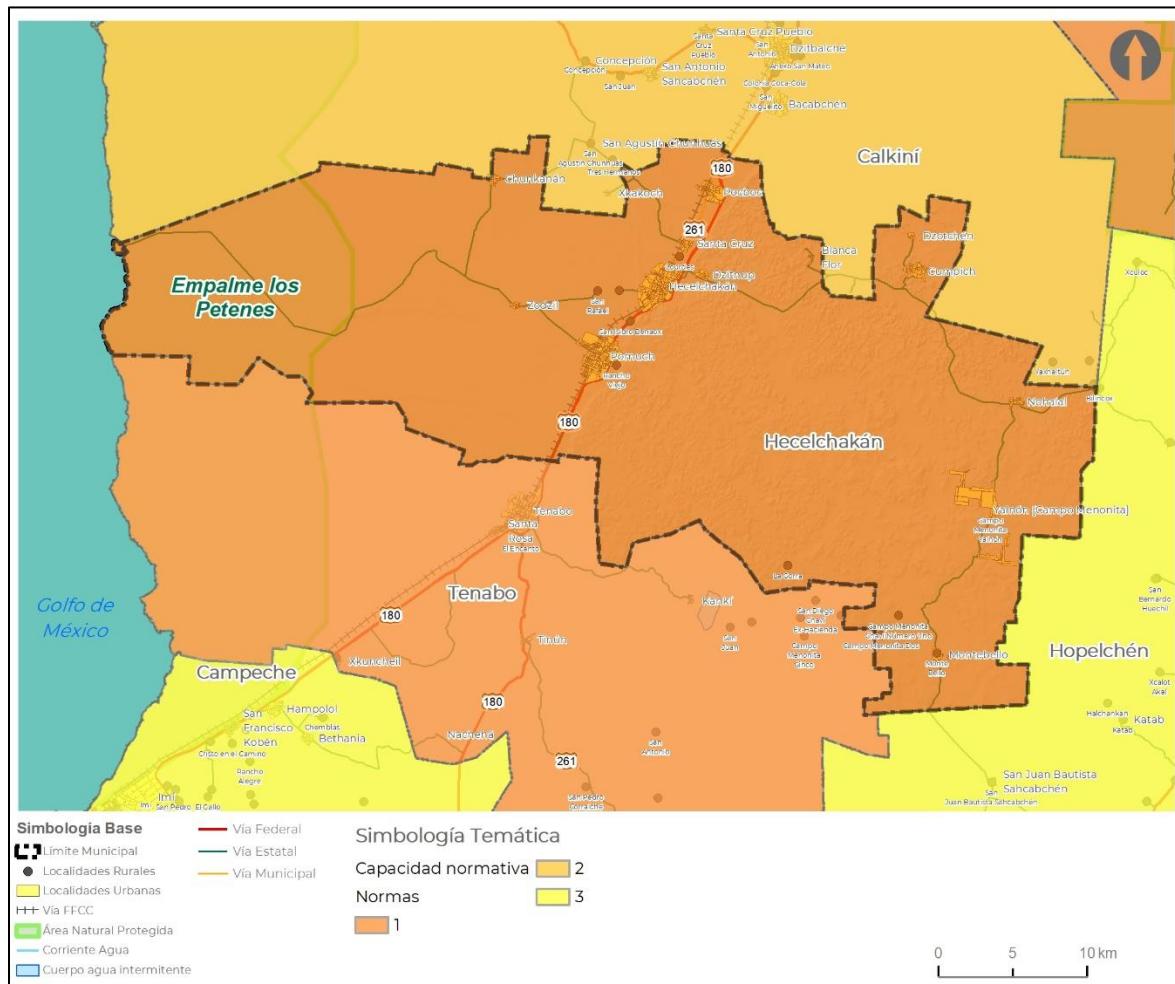
Tabla 36. Normativas territoriales existentes

Temas con normativa vigente
Catastro municipal
Desarrollo rural y/o agropecuario
Ecología y protección al ambiente
Ordenamiento ecológico
Protección civil
Desarrollo urbano u ordenamiento territorial

Fuente: Censo de Gobiernos locales y municipales, INEGI 2018.

Se construyó una sumatoria de normas encaminadas a la gestión del territorio (tabla anterior) a partir de los datos del último Censo de Gobiernos Locales del INEGI (2018), donde a partir del apartado de reglamentos se sumaron aquellos casos donde existían para el municipio reglamentos o planes vigentes para diversas temáticas territoriales y se generó cartografía sobre la capacidad de regulación.

Mapa 33 Capacidad normativa-territorial



Fuente: Elaboración propia con información de UNIATMOS

Ante la evidencia de que el municipio se ha antropizado sin control a la porción oriental, en un proceso de sucesión vegetal secundaria próximo a las localidades de Yalnón, Nohalal y Montebello, es necesario establecer acciones en materia de valorización de servicios ambientales, pues solo así será posible frenar el proceso de antropización que va degradando no solo los sistemas vegetales sino también los sistemas agrícolas productivos y que evidencian la necesidad de establecer mejores prácticas agrícolas y manejo sustentable de tierras.

La carencia de normatividad territorial evidencia la necesidad de definir mecanismos de regulación de usos de suelos principalmente sobre los núcleos vegetales de selva al oriente y que son un importante foco de servicios ambientales para el municipio y su población, que coadyuva en frenar los procesos erosivos activos en el municipio.

7. Síntesis

El presente capítulo tiene dos finalidades, por un lado, se integran las principales conclusiones de los apartados que integran el diagnóstico, de tal manera que se sinteticen e identifiquen las relaciones, necesidades, aptitudes y deficiencias del municipio; y, por otro lado, se incorpora el escenario de crecimiento tendencial poblacional y del área urbana, como resultado de la fase de última del diagnóstico, considerando un horizonte de tiempo al año 2040.

Hecelchakán tiene una población de 31,917 habitantes (INEGI, 2020), con un proceso de urbanización incipiente con dos localidades urbanas: la cabecera municipal Hecelchakán y Pomuch, las cuales concentran los servicios administrativos, económicos, educativos, bancarios y de salud. Se desarrollaron a partir de la dinámica regional generada por la interrelación del corredor Campeche-Mérida. Las ciudades de Hecelchakán y Pomuch en conjunto albergan una población de 21,026 habitantes (66% del total municipal), la población que habita en localidades rurales es de 10,891 (34%). Existe una dispersión poblacional moderada, dado que en el 52% de las localidades mayores a 100 habitantes habita 99% de la población. La composición de la población en el municipio es predominantemente joven, ya que los sectores poblacionales de entre 10 y 39 años representan juntos 49.3% del total municipal.

Las localidades rurales se han asentado en dos regiones: en la Región Centro a lo largo de las principales vías, que les permiten tener comunicación con las ciudades y de ahí hacia el resto de la entidad y el país; y en la Región Campos menonitas, donde se asienta este grupo sociocultural, en los campos agrícola-ganaderos del oriente del municipio, sobre una red de caminos mediante la cual se comunican con otras localidades menonitas dentro y fuera del municipio y mueven sus productos a los mercados locales y regionales. Una tercera región la conforma la Reserva de la Biosfera de los Petenes, de importancia ecológica y turística en el municipio y en la zona.

Se identificaron grupos vulnerables en los barrios urbanos y en las regiones que conglomeran las localidades rurales, en los cuales durante los procesos participativos se señalaron como principales problemáticas, la falta de adecuada infraestructura y servicios como unidades médicas, médicos y medicamentos; deficiencias en el drenaje que provoca inundaciones, fallas en el suministro de agua potable; falta de alumbrado público; bancos, el transporte público es insuficiente y de mala calidad, falta de elementos de la policía municipal y patrullas, falta de parques, jardines y otros espacios recreativos y culturales; falta de conectividad a internet; malas condiciones generales de las vialidades; ineficaz tratamiento de residuos sólidos, falta de promoción e impulso al turismo, falta de proyectos y alternativas de empleo en el campo.

Entre los grupos vulnerables identificados se encuentran las mujeres jefas de familia, las cuales demandan apoyos como estancias infantiles, becas para ellas y sus hijos, capacitación para el trabajo, apertura de fuentes de empleo, atención médica especializada para ellas y sus hijos, espacios recreativos y educativos para niños, seguridad en las calles y educación para eliminar la discriminación y violencia hacia las mujeres. Los jóvenes señalan como necesaria, la apertura de planteles que les permitan continuar sus estudios, becas que reduzcan la deserción escolar, espacios recreativos, deportivos y culturales, atención a mujeres adolescentes para prevenir y

tratar embarazos, campañas y atención para prevenir y tratar problemas de adicciones, capacitación para el trabajo y fuentes de empleo que reduzcan la posibilidad de recurrir a actos delictivos. Los adultos mayores representan un sector que demanda atención integral a la salud y bienestar, mejora de la infraestructura urbana para facilitar su movilidad y seguridad, mejorar el transporte público y acceso a programas de apoyos federales. Las personas con discapacidad motriz requieren centros de atención especializada, apertura de fuentes de empleo, mejoramiento de calles con rampas y mejora en la seguridad. En las localidades rurales, la demanda principal es de servicios básicos en las viviendas, planteles escolares, fomento de proyectos productivos y alternativas de empleo. La comunidad identificada como LGBT+ demanda visibilidad, respeto y no discriminación, por lo que se precisan acciones gubernamentales dirigidas a fomentar la no discriminación y respeto a los derechos humanos.

En la expansión territorial que experimentan los barrios urbanos se observa una importante falta de espacios públicos de calidad, específicamente en la atención de las infancias con espacios públicos que garanticen una infraestructura segura y equitativa, así como espacios seguros para las mujeres.

Tanto en el ámbito urbano y en las localidades rurales se presenta una importante problemática respecto a la dotación de servicios básicos en la vivienda, y servicios urbanos como alumbrado público o pavimentación.

Se observa también una inclinación de las actividades económicas en el sector terciario principalmente en las localidades urbanas, las cuales se orientan al comercio y servicios, actividad que podrá ser potencializada con la inserción del Tren Maya, de igual forma comienzan a crecer las UE de la industria manufacturera en la región centro en la localidades urbanas cercanas a la cabecera municipal, en donde se han establecido algunas fábricas, resaltando esta como una actividad que está teniendo un crecimiento importante en el municipio.

Respecto al análisis de las variables que determinan el nivel de riesgos se identificaron las áreas que representan mayor peligro estas se concentran en el centro del territorio municipal, cerca de centros poblacionales como Santa Cruz, Dzitnup, Rancho viejo, entre otras.

Respecto al cambio climático existe evidencia de que el municipio se ha antropizado sin control a la porción oriental, es necesario generar acciones en materia de valorización de servicios ambientales, pues solo así será posible frenar el proceso de antropización que va degradando no solo los sistemas vegetales sino también los sistemas agrícolas productivos son necesario de establecer mejores prácticas agrícolas y manejo sustentable de tierras

7.1. Síntesis del análisis

Tabla 37 Síntesis del análisis

Temática	Subtema	Ubicación	Problemática identificada	Causas	Consecuencias	Grupos vulnerables afectados	DDHH Vulnerados
Densificación y mezcla de usos	Infraestructura	Localidades rurales y zonas periféricas de los barrios de Hecelchakán y Pomuch	Falta de cobertura de servicios públicos	Falta de programas de cobertura de servicios públicos	Aumento de los niveles de marginación	Personas con rezago social	A un nivel de vida, adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios.
		Localidades rurales y zonas periféricas de los barrios de Hecelchakán y Pomuch	Falta de acceso a servicios básicos en las viviendas	Falta de programas de mejoramiento de la vivienda	Aumento de los niveles de marginación	Personas con rezago social y pobreza	A la seguridad social
	Movilidad	Localidades urbanas de Hecelchakán y Pomuch	La infraestructura vial del municipio es deficiente y no cuenta con las condiciones necesarias para su uso.	Falta de programas de mantenimiento y pavimentación	Reducción de la movilidad de grupos vulnerables	Personas con alguna discapacidad Adultos mayores Mujeres	A un nivel de vida, adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios.
		Localidades rurales	Las localidades rurales no cuentan con un transporte adecuado para generar traslados a las localidades urbanas proveedoras de servicios	Concentración de las actividades en las localidades rurales	Falta de movilidad de los grupos vulnerables, encarecimiento de los servicios existentes	Toda la población	A un nivel de vida, adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios.
	Subutilización del suelo	Barrios urbanos de las localidades Hecelchakán y Pomuch	Presencia de baldíos urbanos	Falta de programas de regularización de la tenencia de la tierra.	Inseguridad, contaminación por acumulamiento de basura	Habitantes de las localidades urbanas	Derecho a la ciudad
	Desarrollo económico	Localidades rurales del municipio	Desempleo y falta de oportunidades	Falta de diversificación laboral	Marginación	Población Económicamente Activa	A un nivel de vida, adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la

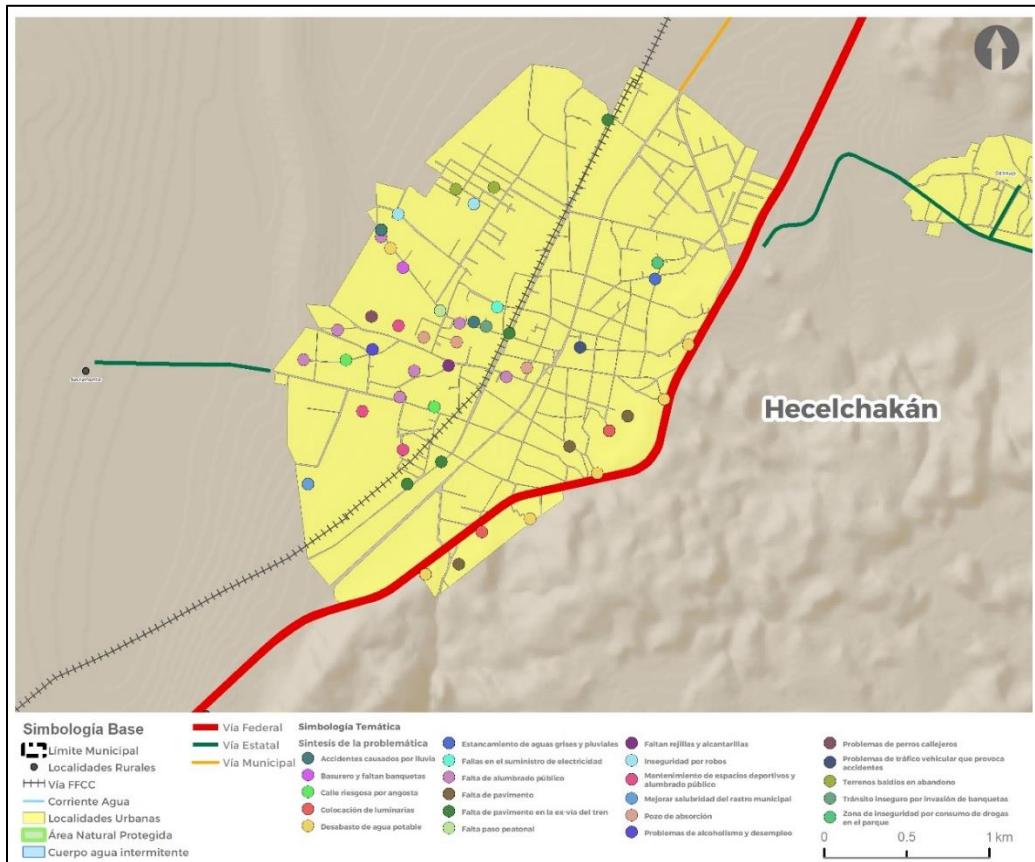
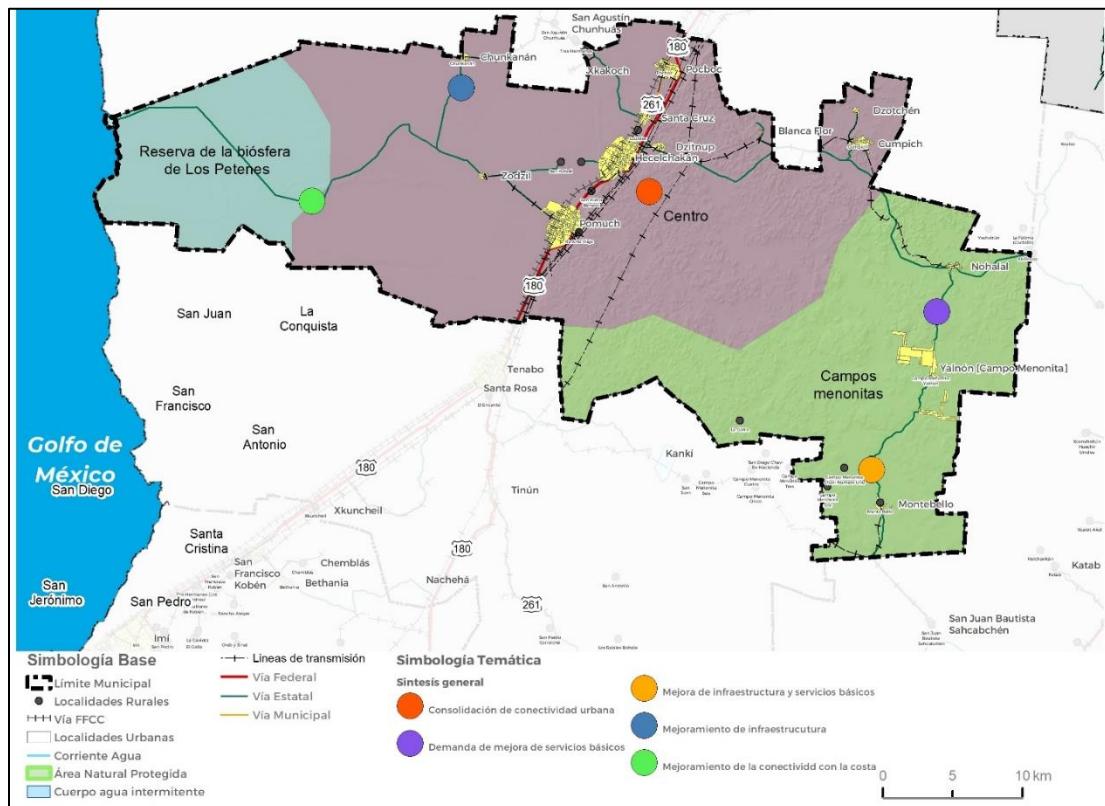
Temática	Subtema	Ubicación	Problemática identificada	Causas	Consecuencias	Grupos vulnerables afectados	DDHH Vulnerados
							asistencia médica y los servicios sociales necesarios.
		En todo el municipio, principalmente en las localidades rurales y áreas con rezago social.	Deserción escolar por falta de recursos económicos	Falta de diversificación laboral	Marginación	Niños y jóvenes	A la educación
		En todo el municipio	Falta de acceso a capacitación para el trabajo	Falta de diversificación laboral	Marginación	Jóvenes	A la educación
		Todo el municipio principalmente en las localidades	Discriminación laboral a mujeres	Falta de integración de las mujeres al campo laboral	Rezago económico	Mujeres	A igual protección contra toda discriminación.
		Todo el municipio	Desigualdad salarial entre hombres y mujeres	Falta de integración de las mujeres al campo laboral	Rezago económico	Mujeres	A igual salario por trabajo igual
		En todo el municipio	Personas discapacitadas altos grados de desempleo	Falta de diversificación laboral	Marginación	Personas con discapacidad	A un nivel de vida, adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios.
		Todo el municipio	Falta de servicios financieros (Bancos)		Saturación del servicio, desplazamiento a otros centros de población que para cubrir esta necesidad	Población Económicamente Activa	A un nivel de vida, adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
		Todo el municipio	Falta de fuentes de empleo y oportunidades de desarrollo	Falta de diversificación laboral	Marginación	Población Económicamente Activa	A un nivel de vida, adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios.

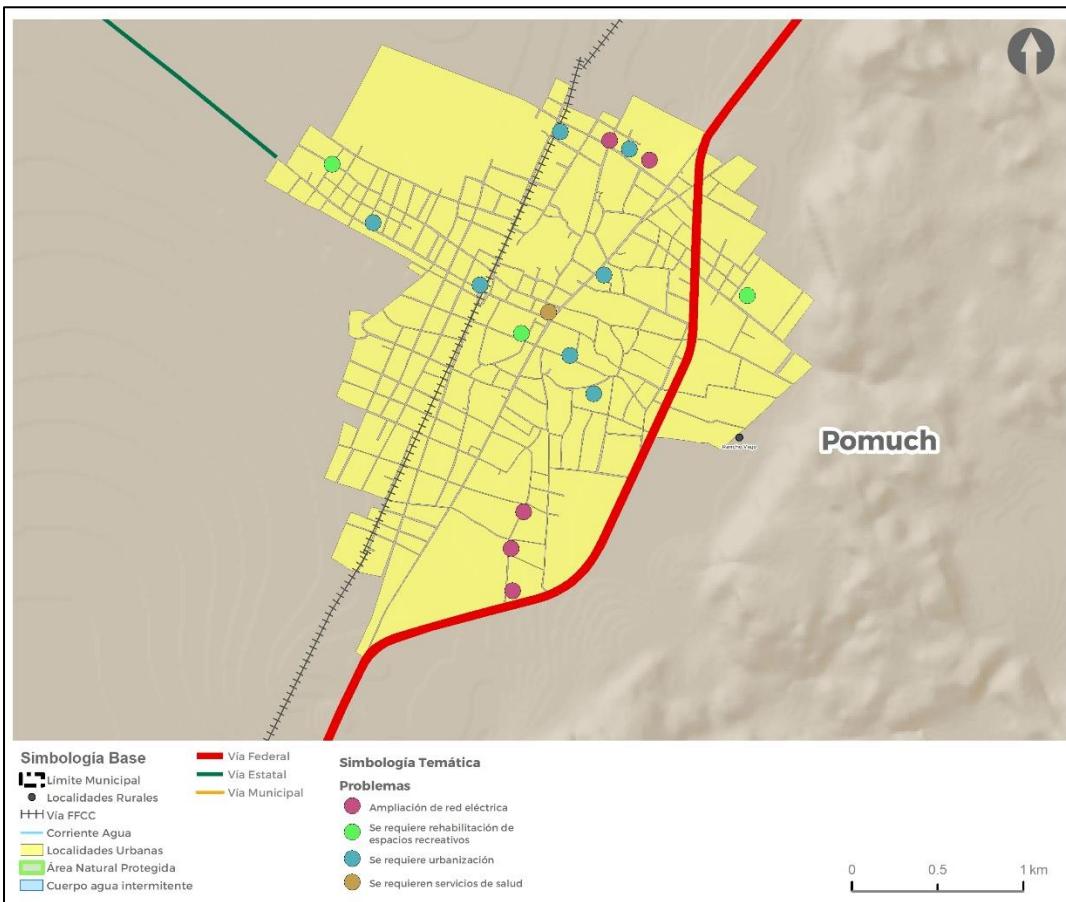
Temática	Subtema	Ubicación	Problemática identificada	Causas	Consecuencias	Grupos vulnerables afectados	DDHH Vulnerados
Regeneración urbana	Equipamiento y espacio público	Localidad urbana Hecelchakán y Pomuch	Falta de espacios recreativos, deportivos y culturales	La mala ubicación del equipamiento y falta de mantenimiento	Degradación del equipamiento, falta de arraigo hacia el espacio	Niños y Jóvenes	A un nivel de vida adecuado que le asegure salud y bienestar.
		Todo el municipio	Falta de equipamientos e instalaciones para la movilidad de las personas con discapacidad	Falta de atención a grupos vulnerables	Segregación de grupos vulnerables	Personas con discapacidad	A un nivel de vida, adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios.
		En las localidades urbanas de Pomuch, particularmente en las zonas periféricas	Falta de espacios recreativos y de atención especializada para adultos mayores	Falta de atención a grupos vulnerables	Segregación de grupos vulnerables	Adultos mayores	A un nivel de vida, adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios.
		Todo el municipio	Insuficientes servicios de salud especializada para mujeres	Falta de atención a grupos vulnerables	Segregación de grupos vulnerables	Mujeres	A un nivel de vida, adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios.
	Imagen urbana	Periferias de los barrios urbanos de Hecelchakán y Pomuch	Falta de conservación de la imagen urbana en las zonas periféricas de los barrios urbanos	Falta de lineamientos de regulación de la imagen urbana	Falta de identidad y armonía en la imagen urbana	Toda la población	Derecho a un nivel de vida digna
	Áreas Naturales Protegidas	Reserva de la biosfera de los Petenes	Falta de conectividad con la zona arqueológica de La Jaina	No se ha vinculado a población con esta reserva de valor ambiental	No se percibe como parte del territorio municipal	Toda la población	Derecho a un medio ambiente sano
Recualificación del territorio		Reserva de la biosfera de los Petenes	Falta de vinculación con la zona de los Petenes y desvaloración de la importancia de esta reserva.	Falta de conectividad vial a la zona y de educación ambiental	Falta de valorización de la zona como un proveedor de servicios ambientales	Toda la población	Derecho a un medio ambiente sano.

Temática	Subtema	Ubicación	Problemática identificada	Causas	Consecuencias	Grupos vulnerables afectados	DDHH Vulnerados
Gestión integral de riesgos y adaptación al riesgo	Manejo de aguas residuales	Periferias de los barrios urbanos de Hecelchakán y Pomuch	Estancamiento de aguas residuales	Falta de proyectos de manejo de aguas residuales.	Rezago por dotación de servicios básicos	Toda la población	Derecho a un medio ambiente sano
	Usos del suelo	Región campos menonitas	Cambio de usos de suelo	Sustitución de áreas naturales	Pérdida de áreas naturales, menor resiliencia	Toda la población	Derecho a un medio ambiente sano
		Oriente del municipio	Procesos de deforestación	Expansión de la frontera agropecuaria	Pérdida de áreas naturales, menor resiliencia	Toda la población	Derecho a un medio ambiente sano
		Zonas de producción agrícola	Falta de regulación en la actividad primaria que se realiza en el municipio	Expansión de la frontera agropecuaria	Deforestación y sustitución de áreas naturales	Toda la población	Derecho a un medio ambiente sano
		Oriente del municipio	Falta de prácticas adecuadas para la agricultura	No existen lineamientos para el aprovechamiento óptimo sustentable de los recursos	Destrucción del hábitat natural	Toda la población	Derecho a un medio ambiente sano
	Gestión integral de riesgos	Todo el municipio	Venta de propiedad ejidal en suelo cercano a los centros de población	Falta de regulación en la tenencia de la tierra	Ubicación de asentamientos humanos en zonas de riesgo	Toda la población	A un nivel de vida, adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios.
Atención al cambio climático	Manejo de residuos sólidos	Todo el municipio	Falta de manejo integral de residuos sólidos	No se ha hecho conciencia en la población de los daños que puede ocasionar el no tirar la basura en lugares destinados a ello	Contaminación ambiental y visual, así como posiblemente vulnere los mantos acuíferos	Toda la población	Derecho a un medio ambiente sano
	Aprovechamiento sustentable	Todo el municipio	No existen lineamientos para el aprovechamiento óptimo y sustentable de los recursos	Pesticidas y fertilizantes dañinos utilizados en actividades agrícolas	Contaminación ambiental	Toda la población	Derecho a un medio ambiente sano

Fuente: Elaboración propia 2021

Mapa 34 Síntesis de la problemática





Fuente: Elaboración propia 2021

7.2. Escenario tendencial de crecimiento

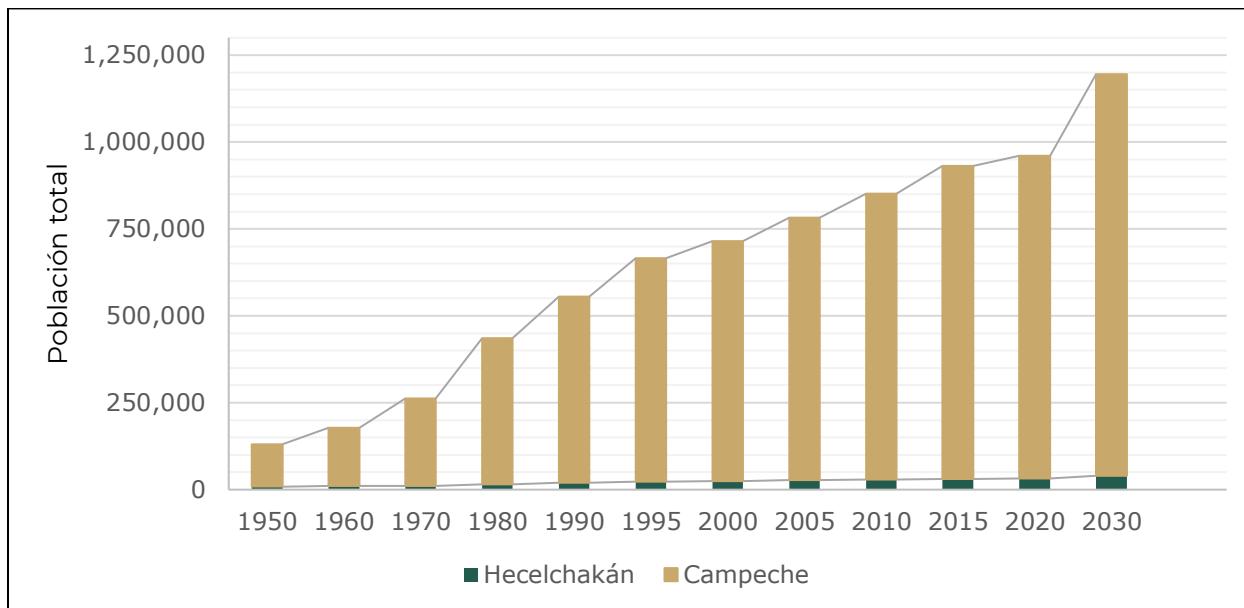
Como se ha observado dentro del patrón de crecimiento urbano, la expansión territorial de las localidades de Hecelchakán y Pomuch se ha desacelerado, optando por la redensificación de las manzanas urbanas existentes. Este fenómeno, es producto del cambio cultural y económico por parte de la población, en donde anteriormente el centro de las manzanas era utilizado como un espacio común para la actividad agrícola de autoconsumo o para su comercialización local, la cual ha perdido importancia debido a la especialización en comercios o servicios por parte de la población económicamente activa.

De esta manera, la mancha urbana únicamente ha aumentado en un 6.55 % en el periodo de 2010 a 2020 con un aumento poblacional del 1.28 %, pasando de 28,306 a 31,917 habitantes, los cuales se concentran en las partes centrales de las localidades urbanas, en donde se observan densidades de 28.5 a 115.5 hab/ha. Las densidades mayores se encuentran distribuidas heterogéneamente en la zona mencionada; su variación se debe a la extensión de las manzanas.

Por su parte, las densidades más bajas, rodean a estas manzanas, localizándose en las zonas periféricas de cada barrio urbano, en donde existe una baja presencia de población, contabilizando de cero a 15 habitantes dentro de las mismas, distribuidos en grandes extensiones de terreno, como es el caso de las manzanas de los barrios de Santa Cristina, San Pedro y San Francisco.

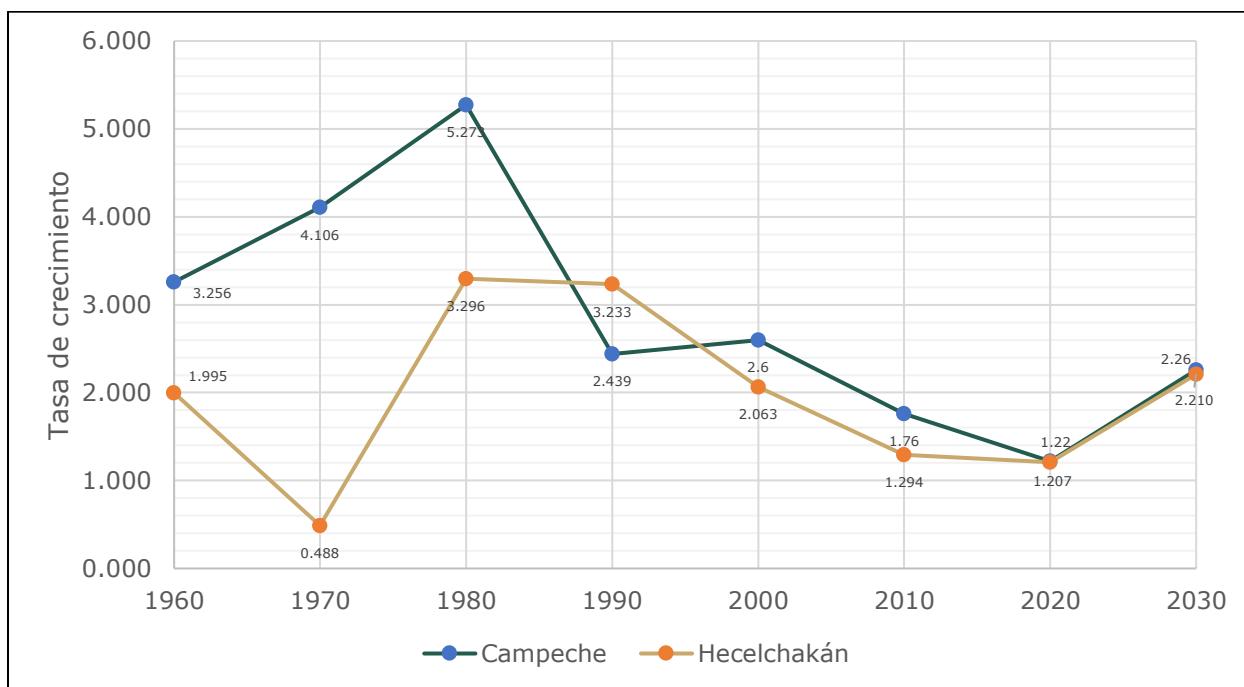
De acuerdo con las tendencias de crecimiento poblacional de CONAPO, en Hecelchakán se espera que para el año 2030 existan un total de 39, 901 habitantes producto de una TCMA general del 2.21 %, importante mencionar que esta tendencia no toma en cuenta el desarrollo que traerá consigo la inserción del proyecto de Tren Maya. La estructura poblacional continuará con una tendencia estacionaria, en donde no existe un cambio significativo que aumente las tasas de natalidad o mortalidad, manteniendo una proporción casi equitativa entre todos los grupos etarios, con una pequeña disminución de la población en edades de 15 a 24 años, que puede deberse a fenómenos migratorios por razones escolares o laborales, ya que en los talleres participativos se enfatizó en la falta de oportunidades laborales y educativas para este sector de la población; de igual manera son los grupos etarios que presentan las menores tasa de crecimiento con un 0.73 %.

Gráfica 3 Crecimiento demográfico al año 2030



Fuente: Elaboración propia, con base en Censo de población y vivienda 2020, INEGI y CONAPO, 2015.

Gráfica 4 T.C.M.A del Estado de Campeche y del Municipio de Hecelchakán



Fuente: Elaboración propia, con base en Censo de población y vivienda 2020, INEGI y CONAPO, 2015.

Dentro de estos escenarios, deberá contemplarse el posible crecimiento que traerá consigo la implementación del proyecto de Tren Maya, con la ubicación del paradero en la localidad de Hecelchakán, de acuerdo con el estudio “Sistema de evaluación de los impactos generados por la estrategia de desarrollo integral de la región sureste”

de ONU hábitat, actualmente la subregión de Campeche muestra un crecimiento conservador y minoritario lo que se considera que a partir del funcionamiento de la ruta, dentro del municipio de Hecelchakán afectará de manera positiva, aunque no de manera permanente, pues de acuerdo a la tendencia proyectada con el tren, solo se incrementará la población flotante o visitantes de corta estancia, por lo que no afectará en el aumento de residentes permanentes, manteniendo los rangos de ciudades medias, a diferencia del cambio experimentado por las subregiones de Mérida, Playa del Carmen y Cancún, en relación con la formulación de la situación futura se observan tendencias de crecimiento medio con algunos altibajos, que plantean un escenario mixto, aunado a las proyecciones municipales de CONAPO, se evaluó el impacto del Tren Maya bajo los siguientes criterios operativos:

- I. Relación con crecimiento de población
- II. Relación con migración (estimada por la implantación del Tren Maya)
- III. Relación con empleo en el sector turístico
- IV. Relación con la construcción e infraestructura del Tren Maya

Por otra parte, también se asume que este efecto generaría un aumento de la densidad de población en los municipios que se ubican en el área de influencia, aportando un crecimiento compacto y con posibilidades de generar una mayor diversificación económica y aprovechamiento de economías de escala y urbanización.¹⁹

De acuerdo con las proyecciones realizadas se plantean las necesidades de 2,217 viviendas más.

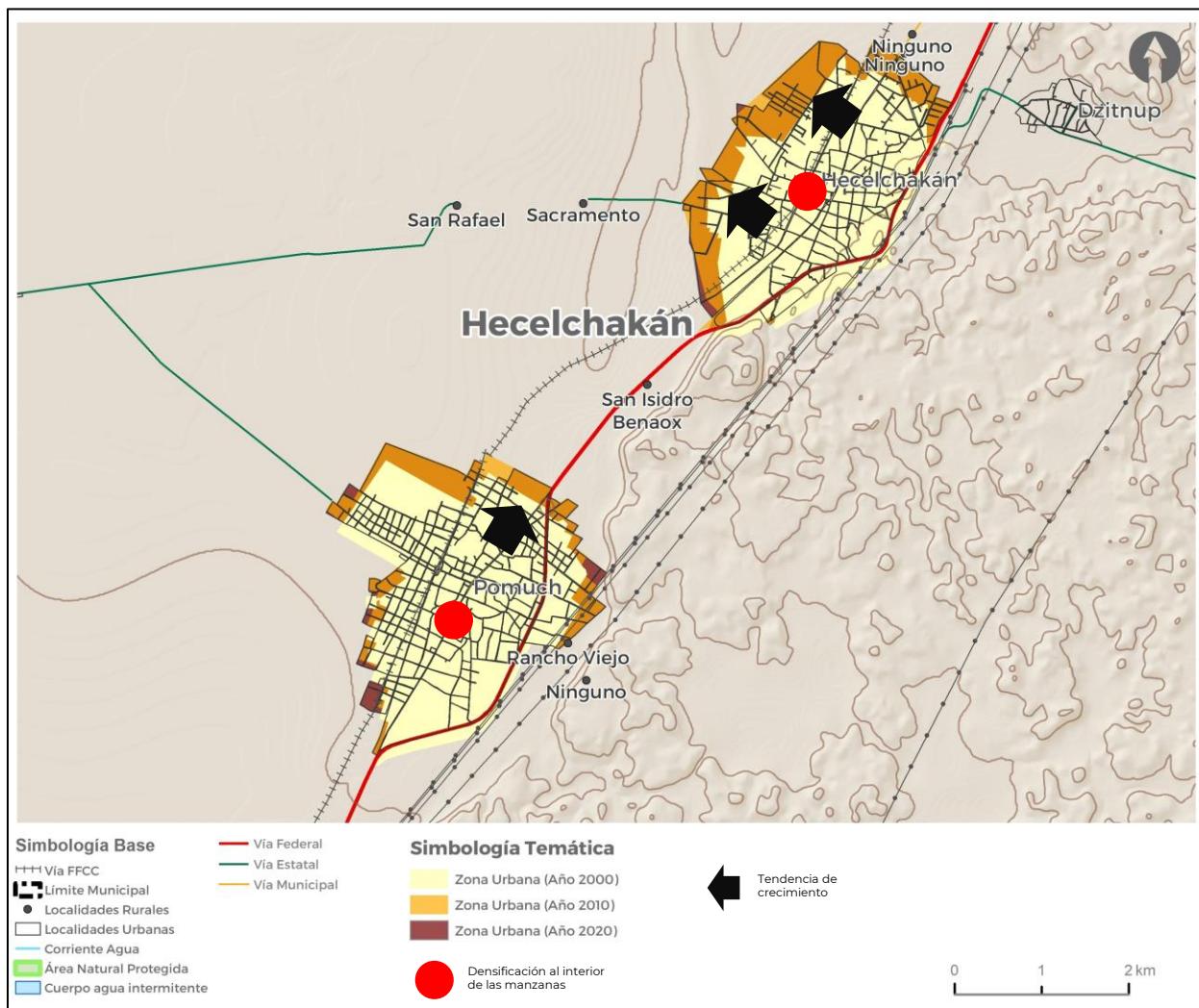
Tabla 38 Escenario tendencial de crecimiento

Año	2000	2010	2020	2030	TCMA 2000-2020
Población total municipal	24,889	28,306	31,917	39,901	2.2%
Viviendas				2,217	2.00%
Habitantes/vivienda				3.6	
Proyecciones localidades urbanas					
Localidad Urban Hecelchakán	9,427	10,285	11,419	13,639	0.96
Superficie (HA)	491.56	606.16	608.05	722.11	
Localidad Urbana Pomuch	7,278	8,694	9,607	11,039	1.40
Superficie (Ha)	512.33	570.28	580.08	694.14	

Fuente: Elaboración propia, con base en Censo de población y vivienda 2020, INEGI y CONAPO, 2015.

¹⁹ Sistema de evaluación exante de los impactos generados por la estrategia de desarrollo integral de la región sureste, ONU Habitat 2020

Mapa 35 Escenario Tendencial de crecimiento



Fuente: Elaboración propia, con base en Censo de población y vivienda 2020, INEGI y CONAPO, 2015.

8. Objetivos

Objetivo general

Consolidar el desarrollo urbano de Hecelchakán al cabo de 10 años, a través del aprovechamiento de las aptitudes del municipio, propiciar el mejoramiento de la calidad de vida de la ciudadanía, con la creación y reacondicionamiento de la infraestructura y servicios, sí como de equipamientos dentro del municipio. Potencializar el desarrollo de actividades económicas turísticas-ecológicas y productivas, que deriven en la creación de empleos, desde una perspectiva de género y respeto de los derechos humanos.

Derivado de los talleres de participación, se contempla la visión municipal, que considera las necesidades colectivas de todas las personas, desde la visión del aprovechamiento del territorio de manera sostenible, el derecho a la ciudad, equidad, el respeto de los derechos humanos e integración de grupos vulnerables, pero fomentando el aprovechamiento de áreas protegidas de manera responsable y la potencialización de sus zonas arqueológicas.

Para lograrlo se debe generar un cambio integral en el municipio que considere importantes adecuaciones que propicien el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial mediante estrategias normativas, económicas, espaciales y ambientales.

Este objetivo general se integra desde la perspectiva de la democracia participativa, es decir, la participación de la población con relación a la ejecución gubernamental, esta perspectiva se liga de manera directa a los objetivos del desarrollo sostenible, los mismos que se retoman en la introducción y bases jurídicas del mismo.

La relación se encuentra en temas puntuales que se atienden de manera integral, el fin de la pobreza mediante la generación de nuevas fuentes de empleo, diversas y que pueden generar mejores ingresos que los que actualmente se perciben debido al tipo de actividades que se realizan. también, se relaciona de manera directa con la igualdad de género, ya que el objetivo es que las mujeres crezcan y se desarrolle dentro del sector económico productivo, ambos ODS mencionados se ligan con el octavo objetivo del desarrollo sostenible, el trabajo decente y crecimiento económico, ya que justo las fuentes que se generarán se enfocan en dar nuevas y mejores formas de empleo que se verán reflejadas en el crecimiento económico y desarrollo urbano adecuado del municipio de Hecelchakán

Por otro lado, el objetivo plantea el alcance del desarrollo integral, dentro del cual va la mejora de infraestructura y servicios, que responde de manera específica a los ODS 6, 7, 10 y 13, pues se integra dentro de esta visión, y reflejado más adelante en los objetivos estratégicos, la dotación de agua limpia, el fomento de energías no contaminantes y la acción por el cambio climático en la movilidad, y la reducción de desigualdades mediante el desarrollo equilibrado de equipamientos, infraestructura y servicios básicos.

Este Programa integra otra perspectiva, la de la protección y recuperación ambiental en conjunto con el aprovechamiento responsable de recursos naturales, por lo que el objetivo del desarrollo sostenible 15, resulta cubierto mediante los objetivos estratégicos de protección ambiental de la reserva inmersa en el municipio.

Finalmente, se debe especificar que para que el objetivo general presentado y los objetivos estratégicos desarrollados enseguida, se requiere del compromiso de todos los involucrados en hacer ciudad, por lo que el objetivo del desarrollo sostenible 17 es fundamental para lograr el éxito de este instrumento, alianzas para lograr los objetivos, que como bien lo dice se tiene que revisar los actores participantes, sus capacidades, voluntades y hacer el vínculo para que colaboren y se realicen.

Objetivos estratégicos

1.- Impulsar la inversión para **dotación de servicios urbanos, conectividad y movilidad** a partir de la mejora de vialidades en el área urbana y los caminos rurales del municipio; regularización y mejora de un sistema de transporte público sustentable, seguro y eficiente, que permita la movilidad y acceso de la población que habita en las localidades rurales a bienes y servicios que ofrece la ciudad, y facilite el acceso a sitios de interés turístico dentro del territorio municipal.

2.- Fomentar acciones encaminadas al **desarrollo económico y turístico** del municipio, con el fomento a la producción y comercialización, rescate y promoción de sitios arqueológicos y de interés cultural; impulso de proyectos ecoturísticos; apoyos para capacitación para el trabajo entre la población local; apoyo al comercio de productos locales; apoyo a la gastronomía y producción artesanal.

3.- Implementar las acciones dirigidas al **desarrollo urbano** del municipio, en apego a la normatividad de uso y **cuidado del medio ambiente**, manejo de los recursos naturales, gestión y prevención de riesgos ante eventualidades naturales y cambio climático; diseñar e implementar acciones planificadas de resiliencia ante eventos naturales; implementar programas de manejo de residuos sólidos y aguas grises; difundir campañas de concientización de cuidado del medio ambiente; aplicar eficientemente la normatividad para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero; apoyar proyectos ecoturísticos que fomenten el cuidado del medio ambiente y que empleen ecotecnologías y uso de materiales locales en sus instalaciones.

4.- Fomentar la participación ciudadana a través de los comités de vigilancia promovidos desde los barrios urbanos y localidades rurales, que permitan el adecuado y transparente manejo de los recursos públicos, seguimiento y evaluación de impacto en las obras.

5.- Destinar recursos para inversión en obra de infraestructura pública y equipamiento para abatir los rezagos en acceso a servicios en las viviendas, a servicios de salud, educación, seguridad, etc., en las áreas urbanas y rurales, a fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Metas por objetivo estratégico

Los objetivos, general y estratégicos, parten de las necesidades identificadas en el diagnóstico, desde el análisis en gabinete y en campos, del cual destacan las entrevistas con pobladores y gobierno, para poder lograrlos de la manera más adecuada se requiere de metas específicas que guíen y den pauta para evaluar el avance de los mismos.

A continuación, se presentan las metas correspondientes a los objetivos estratégicos, donde se incluye el tema y objetivo estratégico a que responden.

Tabla 39 Objetivos

Temáticas	Problemática/ Necesidad	Actores involucrados	Objetivo específico	Indicador	Meta	Línea base
Densificación y mezcla de usos	Falta de cobertura de servicios públicos	Gobierno municipal y organizaciones de la sociedad civil	Impulsar la inversión para dotación de servicios urbanos, conectividad y movilidad a partir de la mejora de vialidades en el área urbana y los caminos rurales del municipio; regularización y mejora de un sistema de transporte público sustentable, seguro y eficiente, que permita la movilidad y acceso de la población que habita en las localidades rurales a bienes y servicios que ofrece la ciudad, y facilite el acceso a sitios de interés turístico dentro del territorio municipal.	Porcentaje de cobertura de calles pavimentadas, respecto del número de metros totales de calles en las áreas urbanas.	100%	Infraestructura para servicios básicos actual y equipamientos en desuso y sin mantenimiento actuales.
	Falta de acceso a servicios básicos en las viviendas			Porcentaje de metros de vialidades rurales pavimentadas, empedradas o adoquinadas, respecto del número total de metros de vías rurales.	100%	
	La infraestructura vial del municipio es deficiente y no cuenta con las condiciones necesarias para su uso.			Porcentaje de cobertura de luminarias públicas en áreas urbanas.	100%	
	Las localidades rurales no cuentan con un transporte adecuado para generar traslados a las localidades urbanas proveedoras de servicios.			Porcentaje de cobertura de luminarias públicas en localidades rurales.	100%	
	Presencia de baldíos urbanos.			Número de alcantarillas de desalojo de aguas pluviales en funcionamiento, respecto del total de alcantarillas instaladas en áreas urbanas.	100%	
	Desempleo y falta de oportunidades.			Porcentaje de inmuebles	100%	
	Deserción escolar por falta de recursos económicos.					
	Falta de acceso a capacitación para el trabajo.					
	Discriminación laboral a mujeres.					

Temáticas	Problemática/ Necesidad	Actores involucrados	Objetivo específico	Indicador	Meta	Línea base
	<p>Desigualdad salarial entre hombres y mujeres.</p> <p>Personas discapacitadas con altos grados de desempleo.</p> <p>Falta de servicios financieros (Bancos).</p> <p>Falta de fuentes de empleo y oportunidades de desarrollo.</p>			<p>considerados como históricos que cuentan con servicios de agua entubada, energía eléctrica, sanitario exclusivo y piso firme, en localidades urbanas y rurales.</p> <p>Diferencia porcentual del número de viviendas censales registradas en un periodo de cinco años.</p> <p>Diferencia porcentual de viviendas reubicadas de zonas de conservación y/o riesgo, respecto del año inmediato anterior.</p> <p>Porcentaje de ocupación de viviendas de la Colonia Canadiense.</p> <p>Diferencia porcentual de viajes realizados en el Tren Maya, respecto del mes anterior.</p>	<p>Sin meta</p> <p>Número total de viviendas particulares habitadas según Censo de Población y vivienda.</p> <p>Viviendas en zonas de riesgos.</p> <p>Según proyecto</p> <p>Cálculo a partir de estudio.</p>	
Regeneración urbana	Falta de espacios recreativos, deportivos y culturales.	Gobierno municipal, inversionistas, sociedad civil organizada	Fomentar acciones encaminadas al desarrollo económico y turístico del municipio, con el fomento a la producción y comercialización, rescate y promoción de sitios arqueológicos y de interés cultural; impulso de proyectos ecoturísticos; apoyos para capacitación para el trabajo entre la	Monto de inversión anual para promoción de sitios de interés cultural	Según presupuesto programado	Cálculo a partir de estudio.
	Falta de equipamientos e instalaciones para la movilidad de las personas con discapacidad.		Monto de inversión anual para impulso a proyectos ecoturísticos.	Según presupuesto programado	Cálculo a partir de estudio.	
	Falta de espacios recreativos y de atención especializada para adultos mayores.		Monto de inversión anual para apoyo de proyectos apícolas.	Según presupuesto programado	Cálculo a partir de estudio.	
		Gobierno municipal especialistas en temas urbanos, académicos.	Valor de la producción anual de miel en el municipio.	Sin meta	Cálculo a partir de estudio.	

Temáticas	Problemática/ Necesidad	Actores involucrados	Objetivo específico	Indicador	Meta	Línea base
	Insuficientes servicios de salud especializada para mujeres. Falta de conservación de la imagen urbana en las zonas periféricas de los barrios urbanos.		población local; apoyo al comercio de productos locales; apoyo a la gastronomía y producción artesanal.	Diferencia porcentual de la población ocupada en el sector de industria manufacturera. Diferencia porcentual de la inversión anual destinada a la construcción, rehabilitación o equipamiento de espacios públicos deportivos, recreativos y culturales, respecto del año anterior.	Sin meta Según presupuesto programado	Cálculo a partir de estudio. Cálculo a partir de estudio.
Recualificación del territorio	Falta de conectividad con la zona arqueológica de La Jaina. Falta de vinculación con la zona de los Petenes y desvaloración de la importancia de esta reserva.	Gobierno municipal, organismos especializados nacionales e internacionales	Implementar las acciones dirigidas al desarrollo urbano del municipio, en apego a la normatividad de uso y cuidado del medio ambiente, manejo de los recursos naturales, gestión y prevención de riesgos ante eventualidades naturales y cambio climático; diseñar e implementar acciones planificadas de resiliencia ante eventos naturales; implementar programas de manejo de residuos sólidos y aguas grises; difundir campañas de concientización de cuidado del medio ambiente; aplicar eficientemente la normatividad para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero;	Monto de inversión anual destinada al cuidado y promoción de la zona arqueológica de la isla de Jaina Monto de inversión anual destinada a la protección de la Reserva de la Biosfera de Los Petenes.	Según presupuesto programado Según presupuesto programado.	Cálculo a partir de estudio. Cálculo a partir de estudio.
				Monto de inversión anual destinada al manejo de desechos sólidos y aguas residuales municipales	Según presupuesto programado.	Cálculo a partir de estudio.

Temáticas	Problemática/ Necesidad	Actores involucrados	Objetivo específico	Indicador	Meta	Línea base
			apoyar proyectos ecoturísticos que fomenten el cuidado del medio ambiente y que empleen ecotecnologías y uso de materiales locales en sus instalaciones.			
Gestión integral y adaptación al riesgo	Estancamiento de aguas residuales.	Gobierno municipal y organizaciones de la sociedad civil Gobierno municipal, protección civil y otros especialistas.	Fomentar la participación ciudadana a través de los comités de vigilancia promovidos desde los barrios urbanos y localidades rurales, que permitan el adecuado y transparente manejo de los recursos públicos, seguimiento y evaluación de impacto en las obras.	Monto de inversión anual destinada a la construcción e implementación de instrumentos de prevención, atención y resiliencia ante riesgos naturales.	Según presupuesto programado.	Cálculo a partir de estudio.
	Cambio de usos de suelo. Procesos de deforestación.			Monto de inversión destinado a la construcción del Atlas de riesgos municipal	Según presupuesto programado.	Cálculo a partir de estudio.
	Falta de regulación en la actividad primaria que se realiza en el municipio.			Monto de inversión destinada a la actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial (POET)	Según presupuesto programado.	Cálculo a partir de estudio.
	Falta de prácticas adecuadas para la agricultura.			Porcentaje del presupuesto anual para obra pública destinado a mejoramiento de equipamiento para facilitar la movilidad, accesibilidad y desplazamiento en las calles urbanas y caminos rurales.	Según presupuesto programado.	Cálculo a partir de estudio.
	Venta de propiedad ejidal en suelo cercano a los centros de población.			Número de viviendas atendidas por rezago de servicios básicos, respecto del último	Igual al último corte censal por localidad.	Corte censal

Temáticas	Problemática/ Necesidad	Actores involucrados	Objetivo específico	Indicador	Meta	Línea base
				corte censal en el municipio.		
Atención al cambio climático	Falta de manejo integral de residuos sólidos.	Gobierno municipal y organizaciones de la sociedad civil	Destinar recursos para inversión en obra de infraestructura pública y equipamiento para abatir los rezagos en acceso a servicios en las viviendas, a servicios de salud, educación, seguridad, etc., en las áreas urbanas y rurales, a fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes.	Porcentaje del presupuesto anual dirigido a obra para vehículos no motorizado en las ciudades.	Según presupuesto programado.	Cálculo a partir de estudio.
	No existen lineamientos para el aprovechamiento óptimo y sustentable de los recursos.			Monto de inversión anual dirigida a obra pública para recolección, manejo y disposición final de residuos sólidos en el municipio.	Según presupuesto programado.	Cálculo a partir de estudio.
				Monto de inversión anual dirigida a obra de distribución de gas natural en el municipio.	Según presupuesto programado.	Cálculo a partir de estudio.

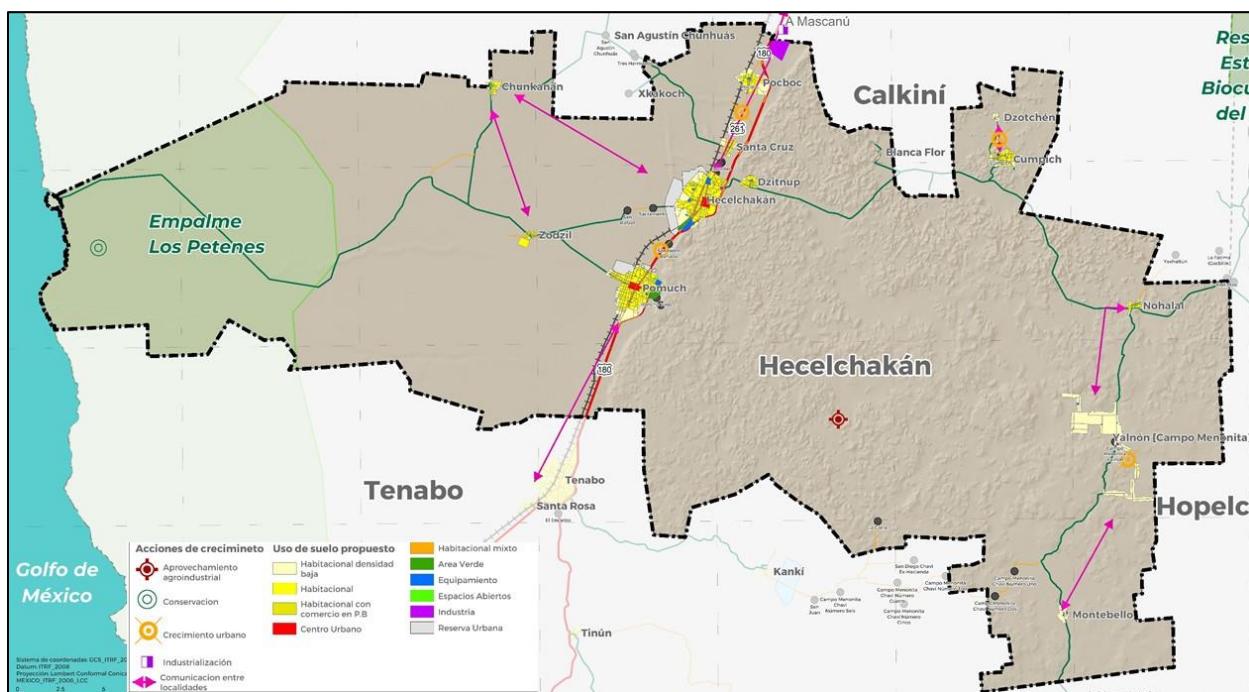
Fuente: Elaboración pro

8.1. Escenario ideal

Como se describió anteriormente, el objetivo del PMDU es el de promover un ordenamiento territorial ordenado además de generar condiciones de igualdad y equidad entre la población y que a su vez contenga espacios de accesibilidad para todas las personas que habitan en el municipio.

Se pretende alcanzar estos objetivos a través de acciones y estrategias que ayuden a propiciar estos espacios de abastecimiento y disfrute a futuro. A continuación, se enlistan los objetivos con las respectivas acciones para que en un horizonte a 10 años las condiciones de habitabilidad dentro del municipio sean mejores y propicien ambientes seguros y amigables.

Mapa 36 Escenario ideal



Fuente: Elaboración propia 2021

Tabla 40 Escenario ideal

Objetivo	Problemática actual	Acciones	Escenario a 10 años
Destinar recursos para inversión en obra de infraestructura pública y equipamiento para abatir los rezagos en acceso a servicios en las viviendas, a servicios de salud, educación, seguridad, etc., en las áreas urbanas y rurales, a fin de mejorar la	Las viviendas actualmente no cuentan con la cobertura total de los servicios básicos, en Hecelchakán y Pomuch el 15 y 19% carecen de energía eléctrica, 22 a 30% carecen de agua entubada y 28 y 44% de las viviendas carecen de drenaje	Desarrollar infraestructura y dar mantenimiento a las redes de servicios básicos de las viviendas	Lograr una cobertura de servicios básicos en todas las viviendas de las localidades de un 90 a 100%

Objetivo	Problemática actual	Acciones	Escenario a 10 años
calidad de vida de los habitantes.	Las localidades rurales no cuentan con los servicios básicos y los traslados a las principales localidades son largos y poco conectados	Dotar del equipamiento necesario a las localidades rurales, estableciendo puntos estratégicos para el emplazamiento de unidades académicas, de salud y abasto para la accesibilidad de todos los pobladores	Abastecimiento de todos los servicios básicos de las poblaciones rurales
	La población de personas mayores representa poco más del 10% de la población y existe casi un 7% de personas con discapacidad de las cuales el 55% tiene dificultad para moverse o caminar y no existen las condiciones para que puedan movilizarse	Desarrollar infraestructura accesible para la población mayor y discapacitada que asegure su libre tránsito	Condiciones de tránsito que propicien caminos y espacios seguros y de fácil acceso para toda la población
	Aproximadamente el 25% de la población infantil no asiste a la escuela y existen localidades que alcanzan el 100%	Creación de apoyos a los grupos de población vulnerables, tales como becas que combatan la deserción escolar	Con la implementación de equipamientos se pretende alcanzar a las localidades rurales para la asistencia de la población infantil y con ello la disminución del analfabetismo en la población
	El 8.4% de la población de 15 años y más es analfabeta		
	Existe una desigualdad entre mujeres y hombres que estudian y que desertan de dichos estudios. El campo laboral y los salarios no son equitativos, generando menos ingresos a las mujeres.	Creación de talleres de capacitación laboral para mujeres, así como programas que ayuden y fomenten el trato igualitario y la repartición de tareas del hogar	Lograr un escenario equitativo entre hombres y mujeres, que asegure no existan diferencias laborales y haya trato igualitario en todos los ámbitos.

Objetivo	Problemática actual	Acciones	Escenario a 10 años
	Actualmente la población no tiene conocimiento de los centros de atención a la violencia de género o de discriminación por lo que se dan casos de violencia ejercida hacia las mujeres y culturalmente no es bien vista la población LGBT+	Instalación de unidades de apoyo y ayuda ante violencia de género y discriminación	Cambio de la percepción hacia los grupos vulnerables logrando una población más tolerante y una adecuada atención a los grupos violentados
Fomentar la participación ciudadana a través de los comités de vigilancia promovidos desde los barrios urbanos y localidades rurales, que permitan el adecuado y transparente manejo de los recursos públicos, seguimiento y evaluación de impacto en las obras.	No existe una vinculación entre vecinos y con el gobierno municipal	Creación de comités ciudadanos en los cuales de traten los temas de interés de la ciudadanía para posteriormente hacerlos llegar a las autoridades	Tener una participación de todos los grupos poblacionales del municipio
	No hay mecanismos de participación que incluyan a la población del municipio	Establecimiento de consultas ciudadanas y talleres de participación ciudadana para tomar la opinión de la población en los proyectos y temas que conciernen a toda la ciudadanía.	Recibir las opiniones de toda la población para la toma de decisiones
Implementar las acciones dirigidas al desarrollo urbano del municipio, en apego a la normatividad de uso y cuidado del medio ambiente , manejo de los recursos naturales, gestión y prevención de riesgos ante eventualidades naturales y cambio climático; diseñar e implementar acciones planificadas de resiliencia ante eventos naturales; implementar programas de manejo de residuos sólidos y aguas grises; difundir campañas de concientización de cuidado del medio ambiente; aplicar eficientemente la normatividad para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero; apoyar proyectos ecoturísticos que fomenten el cuidado del medio ambiente y que empleen ecotecnologías y uso	No hay lineamientos para el aprovechamiento óptimo y sustentable de los recursos	Establecer lineamientos en materia ambiental que aseguren el óptimo aprovechamiento de los recursos naturales y a su vez garantice el abastecimiento de la población. Nombrar áreas de valor ambiental como de reserva o áreas protegidas.	Garantizar un uso y manejo adecuado de los recursos naturales que asegure su dotación a las generaciones futuras

Objetivo	Problemática actual	Acciones	Escenario a 10 años
de materiales locales en sus instalaciones.			
Fomentar acciones encaminadas al desarrollo económico y turístico del municipio , con el fomento a la producción y comercialización, rescate y promoción de sitios arqueológicos y de interés cultural; impulso de proyectos ecoturísticos; apoyos para capacitación para el trabajo entre la población local; apoyo al comercio de productos locales; apoyo a la gastronomía y producción artesanal.	La actividad primaria que se ejerce dentro del municipio no está regulada		Hacer más consciente a la población en cuanto al cuidado de los recursos naturales.
Impulsar la inversión para dotación de servicios urbanos, conectividad y movilidad a partir de la mejora de vialidades en el área urbana y los caminos rurales del municipio; regularización y mejora de un sistema de transporte público sustentable, seguro y eficiente, que permita la movilidad y acceso de la población que habita en las localidades rurales a bienes y servicios que ofrece la ciudad, y facilite el acceso a sitios de interés turístico dentro del territorio municipal.	Existen los mototaxis que se mueven dentro de las localidades, pero no hay alternativas para el uso de la bicicleta debido a que no se cuenta con la infraestructura	Impulsar la movilidad no motorizada dentro de las localidades	Movilidad no motorizada en los traslados dentro del municipio que propicien condiciones de movilidad y salud para todos los pobladores y usuarios.
	La infraestructura vial del municipio es deficiente y no cuenta con las condiciones necesarias para su uso	Establecer y dar mantenimiento a la infraestructura vial para una mejor conectividad	Tiempos de traslado más cortos de una localidad a otra en tiempos más cortos y seguros
	Actualmente no existe variedad de alternativas de transporte público	Establecer rutas de transporte público que optimice tiempos de traslado y rutas	

Fuente: Elaboración propia 2021

9. Estrategias

A continuación se establecen las estrategias que rigen la operación del presente programa, las cuales determinan las directrices para la zonificación, acciones y proyectos, así como los instrumentos requeridos para su implementación, con el objetivo de optimizar la infraestructura, servicios y equipamientos para aprovechar el potencial económico del carácter ecoturístico del municipio con el propósito de mejorar la calidad de la población, siempre y cuando se incentive la preservación del medio ambiente, así como, su patrimonio arqueológico y cultural, bajo un esquema de aprovechamiento sostenible y del derecho a la ciudad con la finalidad de consolidar el bienestar común.

9.1 Densificación y mezcla de usos

En congruencia con la aplicación de esta estrategia en áreas urbanas, atiende al aprovechamiento de la infraestructura instalada, la dotación de servicios públicos y la mezcla compatible de actividades que beneficien a la población, de tal forma que permita evitar la expansión del área urbana en áreas ambientalmente vulnerables y que, a su vez, permita fortalecer los subcentros y centros de barrio, para coadyuvar a la consolidación de la estructura urbana a través de la red de espacios públicos municipales.

Densificación de barrios urbanos

Esta estrategia plantea el aumento de la densidad de vivienda, principalmente a través del aprovechamiento de vacíos urbanos en los barrios de la cabecera municipal Hecelchakán: San Juan, La Conquista, San Antonio y San Francisco; así como, Pomuch: San Diego, Santa Cristina, San Pedro, y San Gerónimo, los cuales requieren acciones de manejo de aguas residuales. Esto es importante porque se requiere atender de manera inmediata la contaminación del subsuelo.

En estos barrios se deberá promover la dotación de vivienda a sectores menos favorecidos, por lo cual se propone incentivar la aplicación de políticas dirigidas a la población de bajos ingresos y de apoyo a mujeres jefas de familia, garantizando el derecho a una vivienda digna.

Fortalecimiento y consolidación de centros y subcentros

Responde a la implementación de espacios que permitan la generación de oportunidades de empleo, la dotación de equipamiento y servicios urbanos faltantes de manera próxima, los cuales se vinculen y articulen a través de una estructura de espacios públicos y una red articulada de transporte público que permita el mejoramiento de la movilidad y la consolidación de las centralidades urbanas principales.

Asimismo, busca la articulación de localidades rurales con las centralidades urbanas de la cabecera municipal Hecelchakán y Pomuch con los subcentros (región centro) Zodzil, Dzitnup, Santa Cruz, Pocboc, Chunkanán, Cumpich, Dzotchén y con las localidades de la región de campos menonitas: Nohalal, Yalnón y Montebello y Cavi Número Dos.

En este sentido, se propone fortalecer dichas centralidades urbanas y subcentros de las regiones centro y de campos menonitas

En el caso de haber presencia de asentamientos irregulares, se deberá implementar un programa de regularización de propiedad o de relocalización con la respectiva dotación de servicios básicos.

Control del crecimiento

Con el propósito de ejecutar una política de regulación con respecto al uso del medio físico natural del municipio, es importante establecer el control del crecimiento en áreas de aprovechamiento sustentable: Hecelchakán (cabecera municipal), Pomuch, Dzitnup, San Cruz, Pocboc, Zodzil, Chunkanán, Blanca Flor, Cumpich, Dzotchén, Yalnón y Montebello; en áreas de conservación: Nohalal, Campo Menonita Chavi Número Uno y Campo Menonita Chavi Número Dos; así como en áreas de protección Reserva de la Biósfera de Los Petenes.

Es por ello que se requiere limitar el crecimiento a zonas no urbanizables, así como, en zonas que representen riesgos y en donde se están presentando los cambios de usos de uso debido al aumento de la frontera agrícola.

Las estrategias de Densificación de barrios urbanos, de Fortalecimiento y Consolidación de centros y subcentros, así como de control del crecimiento harán uso de los siguientes instrumentos y normas de desarrollo urbano acorde a su ámbito de acción:

- Limitaciones de los usos del suelo
- Utilización del Área Urbanizable y No Urbanizable del municipio de Hecelchakán
- Parámetros de aprovechamiento
- Cambio de uso de suelo

Asimismo, se deben incentivar programas de ocupación de vacíos urbanos, de mejoramiento de infraestructura, de vivienda de interés social y de mejoramiento y ampliación de equipamiento urbano y rural.

9.2. Regeneración urbana

Esta estrategia se enfoca en el mejoramiento del entorno urbano con el propósito de desarrollar y potencializar las dinámicas urbanas existentes.

Centralidades de regeneración económica

Son zonas inmersas en las centralidades de la estructura urbana, especialmente con posibilidad de conservar o rescatar su imagen urbana, las cuales tienen el potencial de impulsar actividades turísticas y/o de inversión.

Asimismo, se busca implementar programas de seguridad pública, así como, la diversificación económica de usos de suelo compatibles con la vivienda. En este sentido, se plantea instalar comités de vigilancia para la mejora y conservación del patrimonio urbano en los barrios de la cabecera municipal Hecelchakán: San Juan, La Conquista, San Antonio y San Francisco; en Pomuch: San Diego, Santa Cristina, San Pedro, y San Gerónimo; así como, de la localidad de Zodzil en la región centro.

Es por ello que se proponen programas de mejoramiento de imagen urbana y mantenimiento de los espacios públicos, de dotación de equipamiento integral, mobiliario urbano, iluminación y rehabilitación de andadores y vialidades; así como,

diversificación de usos de suelo compatibles y promoción de densificación, promoción e integración de grupos vecinales, propietarios y comerciantes para la mejora y conservación de dichas centralidades.

Polígono de actuación para la regeneración urbana

Con esta estrategia se busca el mejoramiento de las condiciones urbanas de áreas subutilizadas y/o abandonadas que han presentado algún grado de deterioro y pueden presentar carencias de equipamiento.

Una de las localidades a atender en este rubro es Zodzil (región centro), pues muestra claro deterioro, dadas sus condiciones de abandono. En general, se plantea una política de rehabilitación y acondicionamiento de inmuebles de valor patrimonial con el propósito de incentivar el uso de estos espacios.

Se plantea incentivar el comercio local a escala barrial que permita el desarrollo de actividades económicas complementarias a la vivienda, así como, la regeneración de espacios públicos de calidad.

9.3. Recualificación del territorio

Este apartado busca atender las necesidades de la población a través de la dotación de equipamiento, servicios e infraestructura requeridos ante la demanda futura del suelo urbanizable, así como de acciones de conservación y protección del medio ambiente.

El objetivo de recualificar el territorio es incentivar el ordenamiento urbano y territorial ordenado en donde se respete la delimitación de las zonas urbanizables y no urbanizables establecidas en la zonificación primaria, bajo el principio de garantizar el derecho a la ciudad y la atención a la población más vulnerable.

Es por ello que se pretende incrementar el número y tipo de espacios públicos deportivos, culturales y recreativos en los cuatro barrios de Hecelchakán, así como centros de capacitación para el trabajo en Hecelchakán y Pomuch.

Recualificación ambiental

La recualificación ambiental busca preservar el equilibrio de los recursos naturales del municipio, con el propósito de frenar su deterioro y así, evitar el cambio de uso de suelo. Una de sus principales características es excluir el desarrollo urbano. Tal es el caso de la Reserva de la Biósfera de Los Petenes, pues es una Área Natural Protegida a nivel nacional que brinda servicios ambientales dentro del corredor biológico peninsular. En esta zona se localiza la única vía de comunicación terrestre para llegar a Isla Jaina, en donde se ubica el sitio arqueológico de mayor atracción turística, el cual requiere de mantenimiento mayor. Las acciones de mejoramiento del mismo, deberán estar sujetas a estrictas medidas de control, con el fin de evitar ocasionar modificaciones al ecosistema.

De acuerdo al Programa de Conservación y Manejo de la Reserva de la Biósfera de Los Petenes, las actividades permitidas en la zona núcleo son:

- Apertura de nuevos senderos
- Conservación del patrimonio arqueológico y cultural
- Contemplación y descanso
- Control y erradicación de flora y fauna exótica

- Investigación científica y monitoreo
- Prevención y combate de incendios Protección y conservación de sistemas y recursos naturales
- Reforestación
- Restauración ecológica Señalización
- Supervisión y vigilancia
- Tránsito de vehículos

9.4. Gestión integral y adaptación al riesgo

La estrategia integral de riesgo de desastres y adaptación busca reducir el emplazamiento de viviendas en zonas de riesgo, en función de la reubicación de viviendas afectadas por algún evento natural; también se pretende adecuar instrumentos que faciliten la instalación de infraestructura para la reducción de desastres, especialmente con el objetivo de proteger a las personas de mayor vulnerabilidad.

Reducción de vivienda en zonas de riesgo

Esta estrategia se encamina en el establecimiento de nuevas construcciones y/o fraccionamientos en zonas de riesgo, así como evitar el crecimiento urbano expansivo y de baja densidad. Asimismo, se busca la participación directa de las diversas dependencias gubernamentales y centros de investigación para la elaboración de instrumentos dirigidos a la identificación, análisis, evaluación de riesgos orientados a mejorar las capacidades preventivas, de autoprotección y educación de la población, por lo cual es relevante la realización de los siguientes instrumentos:

- Programa de reubicación de vivienda en zonas de riesgo
- Atlas de riesgo municipal
- Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial (POET)

También, se impulsarán programas de atención a la vivienda digna en comunidades rurales con rezago social ubicadas en zonas riesgo de la región centro y de las comunidades menonitas.

Reducción de la vulnerabilidad social

El objetivo de esta estrategia es atender a la población de mayor índice de marginación con la finalidad de reducir la vulnerabilidad de asentamientos irregulares.

Asimismo, se busca promover acciones de mejoramiento encaminadas a la población con discapacidad: condiciones de movilidad, accesibilidad y desplazamiento, con especial atención en los barrios La Conquista, San Antonio y San Francisco, en la cabecera, y en San Gerónimo y Santa Cristina, en Pomuch, pues concentran el mayor número de población con discapacidad en el municipio.

También se atenderá a la necesidad de implementar programas de mejora de servicios básicos en las viviendas en las comunidades y áreas urbanas con los mayores rezagos en las localidades rurales y zonas periféricas de los barrios de Hecelchakán y Pomuch, así como, mejorar las condiciones de infraestructura y equipamiento urbano que faciliten la movilidad en las calles en toda la ciudad, y de manera preferente en

las manzanas cercanas a la vialidad principal de los barrios de San Antonio y San Francisco en Hecelchakán. Hacia la periferia de la ciudad, en los barrios de San Juan y San Francisco.

9.5. Atención al cambio climático

En función con la estrategia de gestión integral de riesgo de desastres y adaptación se proponen las siguientes acciones en materia de mitigación y adaptación al cambio climático. Es importante mencionar que es necesario transitar a modelos de ciudades sustentables con sistemas de movilidad eficientes, con una buena gestión integral de residuos y tecnología efectiva en edificaciones que permitan la mitigación en atención al cambio climático.

Prevención de emisiones contaminantes

A pesar de que el municipio de Hecelchakán no es uno de los principales territorios que aportan gases de efecto invernadero, es importante la estrategia de prevención de emisiones contaminantes con el fin de gestionar el consumo de combustibles fósiles.

Para este efecto, se propone incentivar la movilidad no motorizada y determinar la infraestructura ciclista, ordenar las rutas de transporte público y sus lanzaderas, terminales y paradas. En este sentido, se propone la implementación de los siguientes instrumentos:

- Programa integral de movilidad y ordenamiento de vías
- Programa de seguridad y prevención de accidentes viales

Se propone que dichos programas se implementen bajo la supervisión de Comités Municipales de Vialidad -establecidos en la Ley de Vialidad, Tránsito y Control Vehicular del Estado de Campeche- los cuales formularán estudios técnicos relativos al establecimiento o modificación de vialidades u obras de infraestructura auxiliar, así como dar a conocer las acciones propuestas derivadas de los programas.

Manejo de residuos sólidos

Para esta estrategia se tomaron en cuenta las acciones propuestas por el Programa Municipal para la Prevención y Gestión integral de Residuos Sólidos Urbanos el cual plantea la gestión integral del manejo de residuos el cual incluye:

- Sistema de almacenamiento temporal
- Sistema de barrido Manual
- Sistema de recolección
- Sistema de tratamiento
- Sistema de disposición final

El objetivo de este programa es la integralidad de la operación del servicio, de tal manera que los sistemas individuales se complementen entre sí para aprovechar los recursos disponibles de la mejor manera. Asimismo, se busca que el mismo programa se logre actualizar atendiendo a las demandas actuales qué con lleva el crecimiento del municipio.

Eficiencia energética

El propósito de esta estrategia es reducir la intensidad energética mediante esquemas de eficiencia y consumo responsable, es importante señalar que se requiere hacer una transición energética hacia fuentes de energía limpia. Por ello, se propone implementar nuevas tecnologías que permiten la eficiencia en el uso de los recursos, tanto en el ámbito residencial como en los sectores productivos como el agropecuario y forestal.

En este caso se retoman acciones propuestas en el Programa Estatal de Acción Ante el Cambio Climático 2030 del Estado de Campeche, con especial énfasis en el uso de los recursos, como la optimización del uso eficiente de fertilizantes, en función del tipo de suelo y cultivo, el uso controlado del fuego, el aprovechamiento de desechos agrícolas, el mejoramiento de la dieta de los animales para reducir las emisiones de CH₄ proveniente de la fermentación entérica.

Asimismo, se propone la participación en el acceso a fondos internacionales para el cambio climático, gestionados por organismos multilaterales, a mercados de carbono con instrumentos y proyectos que reduzcan emisiones de GEI, que puedan llegar a ser comercializadas en los mercados de carbono, así como, de la financiación federal y estatal a fondos destinados a sufragar líneas de acción relacionadas con el cambio climático.

Tabla 41. Alineación de Estrategias

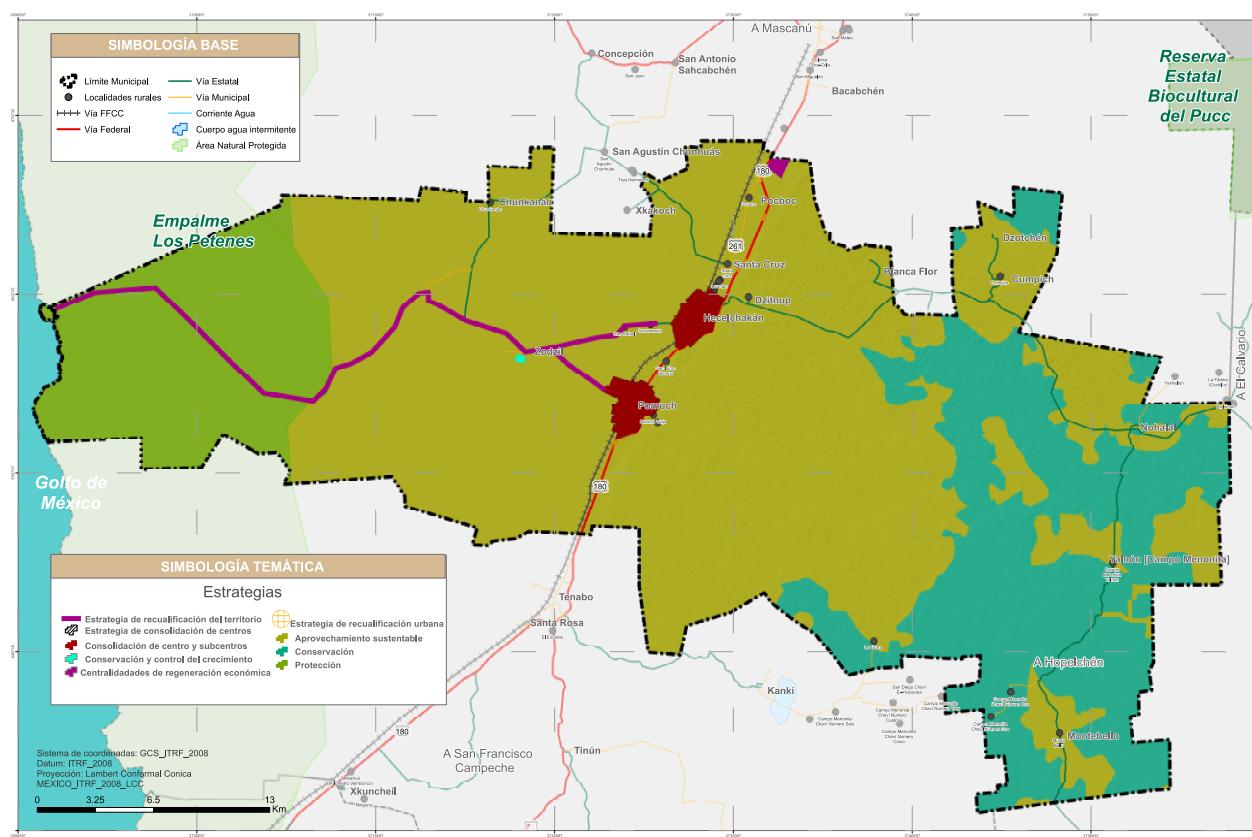
Temáticas	Problemática	Objetivo específico	Dimensiones de acción	Estrategia
Densificación y mezcla de usos	<ul style="list-style-type: none"> Falta de cobertura de servicios públicos Deterioro de la infraestructura vial Presencia de baldíos urbanos 	Impulsar la inversión para dotación de servicios urbanos, conectividad y movilidad a partir de la mejora de vialidades en el área urbana y los caminos rurales del municipio; regularización y mejora de un sistema de transporte público sustentable, seguro y eficiente, que permita la movilidad y acceso de la población que habita en las localidades rurales a bienes y servicios que ofrece la ciudad, y facilite el acceso a sitios de interés turístico dentro del territorio municipal.	<ul style="list-style-type: none"> Pavimentación de Calles Instalación de alumbrado público Implementación de drenaje pluvial Mejoramiento de vivienda obsoleta y precaria y construcción de vivienda nueva 	Densificación de barrios urbanos
	<ul style="list-style-type: none"> Falta de acceso a servicios básicos en las viviendas 		<ul style="list-style-type: none"> Regularización de propiedad y/o de relocalización con la respectiva dotación de servicios básicos. 	Fortalecimiento y consolidación de centros y subcentros
	Falta de regulación del transporte público		<ul style="list-style-type: none"> Consolidación de la Colonia Canadiense, para incentivar la recepción de turismo internacional. Mejoramiento de la movilidad con atención en el derecho de vía del Tren Maya. 	Control del crecimiento

Temáticas	Problemática	Objetivo específico	Dimensiones de acción	Estrategia
Regeneración urbana	<ul style="list-style-type: none"> Desempleo y falta de oportunidades Deserción escolar por falta de recursos económicos Falta de fuentes de empleo y oportunidades de desarrollo 	Fomentar acciones encaminadas al desarrollo económico y turístico del municipio , con el fomento a la producción y comercialización, rescate y promoción de sitios arqueológicos y de interés cultural; impulso de proyectos ecoturísticos; apoyos para capacitación para el trabajo entre la población local; apoyo al comercio de productos locales; apoyo a la gastronomía y producción artesanal.	<ul style="list-style-type: none"> Promover la distribución de miel a nivel nacional Creación de una zona industrial al norte del municipio, cerca de la localidad de Pocboc, sobre la carretera 180. 	Centralidades de regeneración económica
	<ul style="list-style-type: none"> Falta de espacios recreativos, deportivos y culturales Falta de espacios recreativos y de atención especializada para adultos mayores 		<ul style="list-style-type: none"> Techado de canchas deportivas, en diferentes barrios y localidades urbanas al interior del municipio, por medio de un programa de rehabilitación de espacio deportivos, recreativos y culturales. 	Polígono de actuación para la regeneración urbana
Recualificación del territorio	<ul style="list-style-type: none"> Falta de conectividad con la zona arqueológica de La Jaina Estancamiento de aguas residuales Cambio de usos de suelo Procesos de deforestación Falta de prácticas adecuadas para la agricultura 	Implementar las acciones dirigidas al desarrollo urbano del municipio, en apego a la normatividad de uso y cuidado del medio ambiente , manejo de los recursos naturales, gestión y prevención de riesgos ante eventualidades naturales y cambio climático; diseñar e implementar acciones planificadas de resiliencia ante eventos naturales; implementar programas de manejo de residuos sólidos y aguas grises; difundir campañas de concientización de cuidado del medio ambiente; aplicar eficientemente la normatividad para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero; apoyar proyectos ecoturísticos que fomenten el cuidado del medio ambiente y que empleen ecotecnologías y uso de materiales locales en sus instalaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Crear un acceso y promover el sitio arqueológico en la Isla de Jaina, localizado a orillas del mar, en la zona de los Petenes. Manejo del Áreas Natural Protegida de la Reserva de la Biosfera de Los Petenes Estudios y trámites para la creación de planta de tratamiento Construcción de la Planta de Tratamiento Desazolve y limpieza de fosas sépticas 	Recualificación ambiental
Gestión integral y adaptación al riesgo		Fomentar la participación ciudadana a través de los comités de vigilancia promovidos desde los barrios urbanos y localidades rurales, que permitan el adecuado y transparente manejo de los recursos públicos,	<ul style="list-style-type: none"> Programa de reubicación de vivienda en zonas de riesgo Atlas de riesgo municipal Actualización del Programa de 	Reducción de vivienda en zonas de riesgo

Temáticas	Problemática	Objetivo específico	Dimensiones de acción	Estrategia
		seguimiento y evaluación de impacto en las obras.	Ordenamiento Ecológico y Territorial (POET)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de equipamientos e instalaciones para la movilidad de personas con discapacidad • Insuficientes servicios de salud especializada para mujeres 		<ul style="list-style-type: none"> • Acciones de mejoramiento encaminadas a la población con discapacidad: condiciones de movilidad, accesibilidad y desplazamiento • Mejoramiento de áreas urbanas en barrios rurales y de mayor rezago 	Reducción de la vulnerabilidad social
Atención al cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de manejo integral de residuos sólidos 	Destinar recursos para inversión en obra de infraestructura pública y equipamiento para abatir los rezagos en acceso a servicios en las viviendas, a servicios de salud, educación, seguridad, etc., en las áreas urbanas y rurales, a fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación del programa de recolección, manejo y disposición final de residuos sólidos • Implementación de la NOM-083-SEMARNAT de operación, monitoreo y clausura de sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial del actual basurero municipal 	Manejo de residuos sólidos
			<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el abastecimiento de gas natural a la Península de Yucatán 	Manejo de hidrocarburos

Fuente: Elaboración propia 2021

Mapa 37 Estrategias



Fuente: Elaboración propia 2021

10. Zonificación

Dentro del ámbito de la planeación existen dos tipos de zonificación, la primaria y la secundaria, las cuales son la principal aportación normativa del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Hecelchakán, ya que determinan el aprovechamiento del territorio. Estas normas van de lo general, en cuanto a la determinación de las zonas aptas para la urbanización, a lo particular, en cuanto la definición de los usos del suelo para cada predio.

A nivel municipal, la zonificación encuentra fundamento en el artículo 47 de la Ley de Asentamientos Humanos del estado de Campeche ya que indica que los Programas Municipales de Desarrollo Urbano de los Centros de Población o Programas Directores Urbanos, señalarán las acciones específicas para la conservación, mejoramiento y crecimiento de dichos centros situados en la jurisdicción territorial de cada municipio y establecerán la zonificación correspondiente.

También, en el artículo 53 de esa misma ley se establece, en tres fracciones, que a los municipios les corresponde formular, aprobar y administrar la zonificación de los centros de población localizados en su territorio. Además, define que la zonificación se relaciona con la determinación de áreas que integran o delimitan los centros de población; los aprovechamientos predominantes en las distintas zonas y; la reglamentación de los usos, destinos y reservas a través de las declaratorias correspondientes.

Esta herramienta se estructura a través de un sistema de planeación a nivel nacional, el cual establece los lineamientos generales que se deberán tomar en cuenta para la elaboración de los programas de desarrollo urbano, orientados a atender la problemática urbana que se presenta tanto a nivel nacional, como en las entidades federativas, los cuales deberán guardar congruencia y correspondencia entre sí.

La zonificación primaria es congruente con las áreas naturales protegidas y el análisis de riesgo que se elaboró para el apartado de riesgos, con la finalidad de tener congruencia en con el comportamiento real que tiene el municipio, esto debido a que se estima que el proyecto de Tren Maya que tendrá que prever el crecimiento de actividades complementarias que este proyecto traerá al municipio.

Para clasificar el territorio se evaluaron las características físicas, áreas naturales protegidas, riesgos, crecimiento urbano, y área urbana actual.

- Curvas de nivel y pendientes.
- Uso de suelo y vegetación actual.
- Corrientes y cuerpos de agua.
- Karsticidad
- Geología.
- Localidades urbanas y rurales.
- Vías de comunicación.

10.1 Primaria

En el presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Hecelchakán la zonificación primaria determina dónde es posible el desarrollo urbano y dónde no. Cabe destacar que, para hacer un planteamiento congruente, se tomaron como base la Unidades de Gestión Territorial (UGT) y la política uso del territorio establecidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del municipio de Hecelchakán. Por lo tanto, la división del territorio municipal se definió en 5 áreas, a saber:

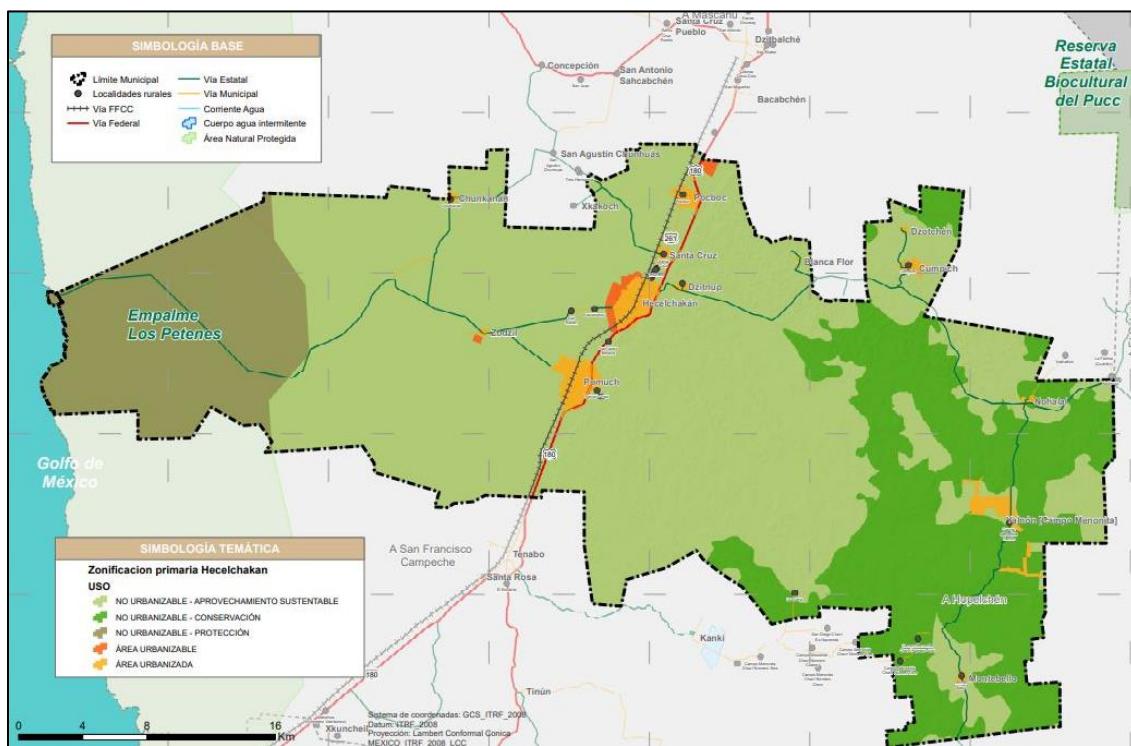
- **Área Urbanizada (AU):** Territorio ocupado por los asentamientos humanos de carácter urbano con redes de infraestructura, equipamientos y servicios. Corresponde con los asentamientos humanos que conservarán esta función, concentrados en la cabecera municipal y en las localidades urbanas y rurales.
- **Área Urbanizable (AUR):** Territorio establecido para el crecimiento urbano contiguo a los límites del área urbanizada del centro de población, cuya extensión y superficie se calcula en función de las necesidades del nuevo suelo indispensable para su expansión.
- **Área No Urbanizable de aprovechamiento sustentable (ANUAS):** Territorio que tiene como objetivo la promoción de la permanencia del uso actual del suelo o que permite su cambio orientado por los lineamientos y estrategias ecológicas de las Unidades de Gestión Territorial que lo componen. Trata de mantener por un período indefinido la función y las capacidades de carga de los ecosistemas.
- **Área No Urbanizable de conservación (ANUC):** Área en la que se promueve la permanencia de ecosistemas nativos y su utilización, sin que esto último indique cambios masivos en el uso del suelo de la Unidad de Gestión Territorial donde se aplique. En esta política se trata de mantener la forma y función de los ecosistemas y al mismo tiempo, utilizar los recursos existentes en la Unidad de Gestión Territorial.
- **Área No Urbanizable de protección (ANUP):** Zona que opera bajo lo establecido en el Programa de Conservación y Manejo de la Reserva de la Biosfera de los Petenes.

Tabla 42 Zonificación primaria

Zonificación	Superficie (Ha)	Participación (%)
Área urbanizada (AU)	2,232	1.74
Área urbanizable (AUR)	359	0.28
Área no urbanizable de aprovechamiento sustentable (ANUAS)	80,899	62.91
Área no urbanizable de conservación (ANUC)	28,295	22.00
Área no urbanizable de protección (ANUP)	16,811	13.07

Fuente: Elaboración propia, 2021

Mapa 38 Zonificación primaria



Fuente: Elaboración propia 2021

10.2 Secundaria

La zonificación secundaria determina el aprovechamiento y destinos específicos a los que estarán sujetos lotes y predios dentro de los asentamientos humanos. Su formulación es indispensable para la regulación de la mezcla de usos del suelo, la compatibilidad de actividades y la consolidación de la estructura urbana.

Además, la zonificación secundaria está compuesta de elementos normativos interdependientes entre sí, los cuales se utilizarán para definir una asignación social del aprovechamiento del suelo y que, a su vez, permita su desarrollo a los propietarios priorizando el bien común.

La definición de los usos y/o actividades compatibles, condicionados o prohibidos indicados en este Municipio, tienen la garantía establecida en el Artículo 14 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que establece la nulidad de efectos retroactivos para aquellos usos y/o actividades establecidas previamente a la aprobación de este Municipio. Esta condición no inhibe su regularización y responsabilidades frente a las condiciones que establezca la autoridad correspondiente.

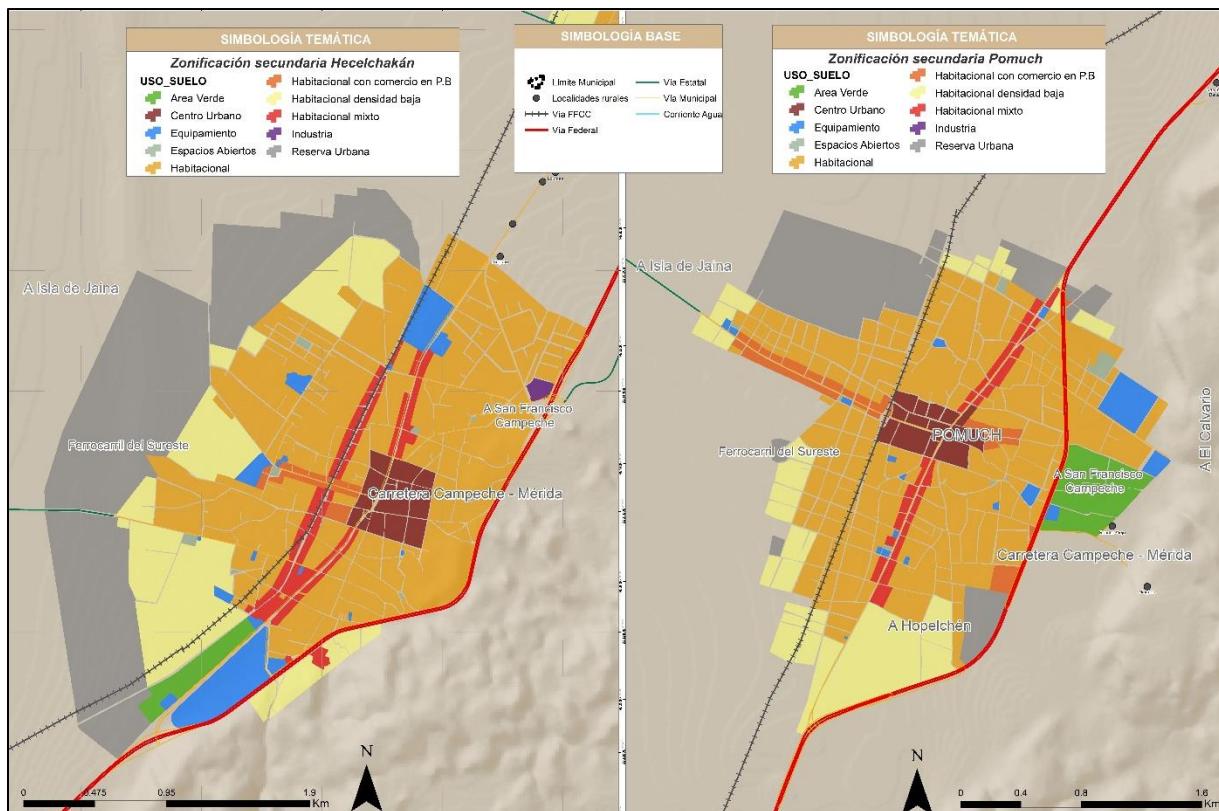
Tabla 43 Zonificación secundaria

Zonificación	Superficie (Ha)	Participación (%)
Área Verde	38.55	1.50
Centro Urbano	42.3	1.64

Zonificación	Superficie (Ha)	Participación (%)
Equipamiento	68.79	2.67
Espacios Abiertos	12.19	0.47
Habitacional	899.66	34.95
Habitacional con Comercio en PB	74.39	2.89
Habitacional con Densidad Baja	955.49	37.12
Habitacional Mixto	48.83	1.90
Industria	91.69	3.56
Reserva Urbana	341.91	13.28

Fuente: Elaboración propia, 2021

Mapa 39 Zonificación secundaria centralidades urbanas



Fuente: Elaboración propia 2021

10.2.1. Uso de suelo

En este apartado se incluye la propuesta de usos de suelo y sus definiciones, la tabla de compatibilidad de uso del suelo, el Coeficiente de Ocupación del Suelo, el Coeficiente de Utilización del Suelo y la Densidad de viviendas. La propuesta consideró los principios de las ciudades compactas, densas y mixtas; los resultados de los talleres de participación ciudadana; el trazo tentativo del Tren Mayan a través del municipio de Hecelchakán; proyectos productivos y; la detección de la formación de sendas, nodos y barrios en las localidades urbanas.

Cada asentamiento susceptible a la zonificación secundaria se sujetará a alguna de las siguientes 10 categorías y sus definiciones:

Habitacional (H): En esta zonificación se permite la vivienda unifamiliar y se propone conservar las características de diseño habitacional de los barrios. Las alturas en promedio de 2 niveles y hasta 40% de área libre.

Habitacional Densidad Baja (HDB): Uso habitacional unifamiliar con densidades de hasta 40 viviendas por hectáreas.

Habitacional con comercio en PB (HC): Mezcla del uso habitacional con comercio, servicios o industria ligera a escala vecinal. Este uso se localiza principalmente en corredores y zonas dentro de los barrios.

Habitacional Mixto (HM): Este uso está dirigido a la mezcla de dos o más usos principalmente en corredores urbanos con un alcance a nivel ciudad. La mezcla de usos involucra a comercios, servicios, equipamientos y viviendas.

Centro urbano (CU): Estas áreas corresponden a los centros históricos y urbanos, en ellas se permitirán diversos usos que promuevan relaciones de proximidad compatibles y complementarias. Se mezclan las actividades habitacionales, comerciales, de servicios y equipamientos con el fin de consolidar los principales nodos de las localidades. Asimismo, se propone la conservación y promoción de la imagen urbana y diseño arquitectónico que caracterizan a estas zonas.

Equipamiento (E): Dirigido a inmuebles públicos que desarrollen actividades dirigidas a los servicios educativos, culturales, de salud, de asistencia social, abasto, recreación, servicios urbanos y administración pública.

Industria. (I): Este uso está destinado a alojar las actividades productivas del sector secundario, desde la producción manufacturera básica hasta la industria en general.

Espacios Abiertos. (EA): Uso en el que se incluyen plazas, parques, juegos infantiles, jardines públicos e instalaciones deportivas. De igual forma, se permite el establecimiento de bibliotecas, librerías o inmuebles dirigidos a actividades educativas y culturales; el área construida podrá ser de 5% de la superficie del terreno.

Áreas Verdes. (AV): Incluye zonas de valor ambiental en las cuales se busca su conservación y se permite el esparcimiento al aire libre. Además, en estas zonas el área construida podrá ser el equivalente al 5% de la superficie del predio.

Reserva Urbana (RU): Son las áreas de las localidades urbanas de Hecelchakán que serán utilizadas para su futuro crecimiento.

Compatibilidad de uso de suelo

Cada uso de suelo definido por la zonificación secundaria estará sujeto a usos o destinos particulares, estos podrán ser permitidos, prohibidos o condicionados. **Los usos o destinos permitidos** hacen referencia a aquellas a actividades que están autorizadas a ubicarse en las áreas definidas por los usos de suelo. **Los usos o destinos prohibidos** se refieren a todas aquellas actividades que por sus características son

incompatibles con determinados usos del suelo, por lo que no se autoriza su ubicación en dichas zonas.

Asimismo, **los usos o destinos condicionados** aluden a aquellas actividades que están sujetas a aprobación y al cumplimiento de lineamientos particulares para su ubicación en determinadas zonas.

Cabe recalcar que los usos o destinos que no estén contemplados en la presente tabla quedan supeditados a lo establecido en el presente PMDU y a dictamen técnico de las autoridades municipales en la materia.

Tabla 44 Tabla de compatibilidad de uso del suelo

USOS Y DESTINOS ESPECÍFICOS			ÁREA URBANA							
			H Habitacional	HDB Habitacional baja demandada	HPB Hab. con comercio en D	HM Habitacional Mixto	CU Centro Urbano	I Industria	E Equipamiento	EA Espacios Abiertos
Habitacional	Vivienda	Habitacional Unifamiliar								
		Habitacional Plurifamiliar								
Agricultura y Ganadería	Agricultura y Ganadería	Agricultura								
		Cría y explotación de animales								
Comercio	Comercio al por menor	Comercio vecinal de productos alimenticios	Comercio vecinal de productos alimenticios							
		Vinaterías	Vinaterías							
		Comercio vecinal de productos básicos, de uso personal y doméstico	Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado							
			Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud							
			Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento							

USOS Y DESTINOS ESPECÍFICOS		ÁREA URBANA								
		H Habitacional	HDB Habitacional baja densidad	HPB Hab. con comercio en P.D.	HM Habitacional Mixto	CU Centro Urbano	I Industria	E Equipamiento	EA Espacios Abiertos	AV Áreas verdes
	y otros artículos de uso personal									
Comercio al por menor de especialidades	Ferreterías, material eléctrico, vidrierías y mueblerías									
	Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados									
	Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes									
Comercio al por menor en establecimientos múltiples	Mercados, bazar, tiendas de autoservicio, supermercados, tiendas departamentales y centros comerciales									
Comercio al por menor de materiales de construcción	Tiendas de materiales de construcción									
Comercio al por menor de combustibles	Venta de gasolina, diésel o gas L.P. en gasolineras y estaciones de gas carburante con o sin									

USOS Y DESTINOS ESPECÍFICOS				ÁREA URBANA									
			tiendas de conveniencia	H Habitacional	HDB Habitacional baja densidad	HPB Hab. con comercio en P.D.	HM Habitacional Mixto	CU Centro Urbano	I Industria	E Equipamiento	EA Espacios Abiertos	AV Áreas verdes	R Reserva Urbana
Comercio al por mayor	Comercio al por mayor de productos alimenticios, de uso personal y doméstico	Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco										
	Comercio al por mayor de combustibles	Tanques de almacenamiento y distribución de combustibles y gaseras	Tanques de almacenamiento y distribución de combustibles y gaseras										
	Comercio de materiales de construcción; maquinaria y equipo pesado	Madererías, materiales de construcción, venta y alquiler de cimbra, cemento, cal, grava, arena, varilla, venta de materiales metálicos	Comercio al por mayor de camiones y de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones										

USOS Y DESTINOS ESPECÍFICOS				ÁREA URBANA									
		Comercio al por mayor de maquinaria, equipo y mobiliario para actividades agropecuarias, industriales, de servicios y comerciales		H Habitacional	HDB Habitacional baja densidad	HPB Hab. con comercio en P. B.	HM Habitacional Mixto	CU Centro Urbano	I Industria	E Equipamiento	EA Espacios Abiertos	AV Áreas verdes	R Reserva Urbana
		Central de abastos	Central de abastos										
		Rastros y Frigoríficos	Rastros y Frigoríficos.										

USOS Y DESTINOS ESPECÍFICOS				ÁREA URBANA									
Servicios	Servicios técnicos, profesionales, financieros, de transporte y telecomunicaciones y sociales	Servicios básicos en oficinas, despachos y consultorios a escala vecinal	Consultorios para: odontólogos, oftalmólogos, quiroprácticos, nutriólogos, psicólogos, dental y otros servicios de cuidado de la salud.	H - Habitacional	HDB - Habitacional baja densidad	HPB Hab. con comercio en P. B.	HM Habitacional Mixto	CU Centro Urbano	I Industria	E Equipamiento	EA Espacios Abiertos	AV Áreas verdes	R - Reserva Urbana

USOS Y DESTINOS ESPECÍFICOS			ÁREA URBANA								
			H - Habitacional	HDB - Habitacionalbaja densidad	HPB Hab. con comercio en P. B	HM Habitacional Mixto	CU Centro Urbano	I Industria	E Equipamiento	EA Espacios Abiertos	AV Áreas verdes
Servicios en oficinas y despachos		Oficinas para alquiler y venta de: bienes raíces, alquiler de equipos, mobiliario y bienes muebles; servicios profesionales, científicos y técnicos; sitios para filmación, espectáculos y deportes; agencias de protección, seguridad y custodia									
		Renta de vehículos y agencia automotriz.									
		Oficinas de instituciones de asistencia social									
Oficinas de gobierno dedicadas al orden, justicia y seguridad pública		Centrales, estaciones de policía y encierro de vehículos oficiales									
		Juzgados y tribunales									
		Centros de readaptación social y reformatorios									

USOS Y DESTINOS ESPECÍFICOS	ÁREA URBANA								
	H - Habitacional	HDB - Habitacionalbaja densidad	HPB Hab. con comercio en P. B	HM Habitacional Mixto	CU Centro Urbano	I Industria	E Equipamiento	EA Espacios Abiertos	AV Áreas verdes
Oficinas de gobierno en general, de organismos gremiales y organizaciones civiles, políticas, culturales, deportivas, recreativas y religiosos	Oficinas de gobiernos en general, de organismos gremiales y organizaciones civiles, políticas, culturales, deportivas, recreativas y religiosos								
Estaciones de bomberos	Estaciones de bomberos								
Representaciones oficiales, diplomáticas y consulares	Representaciones oficiales, diplomáticas y consulares, estatales o gubernamentales								
Servicios especializados de salud y de asistencia social	Hospitales generales, de urgencias, de especialidades y centros médicos y de salud								
	Clínicas generales y de urgencias, clínicas de corta estancia, bancos de sangre o de órganos, centros de socorro y centrales de ambulancias								
	Laboratorios de análisis clínicos								
	Centros antirrábicos, clínicas y hospitales veterinarios								

USOS Y DESTINOS ESPECÍFICOS		ÁREA URBANA									
		H - Habitacional	HDB - Habitacionalbaja densidad	HPB Hab. con comercio en P. B	HM Habitacional Mixto	CU Centro Urbano	I Industria	E Equipamiento	EA Espacios Abiertos	AV Áreas verdes	R - Reserva Urbana
		Asilo de ancianos y personas con capacidades diferentes; servicios de adopción, orfelinatos, casas de cuna, centros de integración familiar y juvenil y albergues de asistencia social									
	Servicios de capacitación, deportivos, culturales y recreativos a escala vecinal	Capacitación técnica y de oficios.									
		Bibliotecas, hemerotecas, ludotecas, centros comunitarios y culturales									
	Servicios de capacitación, educación e investigación en general	Escuelas primarias, secundarias técnicas.									
		Preparatorias, vocacionales y normales, institutos tecnológicos, politécnicos, universidades y postgrados; centros de investigación científica y tecnológica									
		Guarderías, jardines de niños, escuelas para niños atípicos y centros de desarrollo infantil									
	Servicios deportivos, culturales, recreativos, y	Auditorios, teatros, cines, salas de concierto y cinetecas, centros de convenciones, centros de exposiciones, galerías de arte y museos									

USOS Y DESTINOS ESPECÍFICOS		ÁREA URBANA								
		H - Habitacional	HDB - Habitacionalbaja densidad	HPB Hab. con comercio en P. B	HM Habitacional Mixto	CU Centro Urbano	I Industria	E Equipamiento	EA Espacios Abiertos	AV Áreas verdes
religiosos en general	Jardines botánicos, zoológicos y acuarios, planetarios, observatorios o estaciones meteorológicas									
	Billares, boliche, pistas de patinaje, juegos de mesa									
	Circos y ferias temporales y permanentes									
	Salones para banquetes y fiestas									
	Jardines para fiestas									
	Centros deportivos, albercas y canchas deportivas bajo techo y descubierta.									
	Campos de tiro, lienzos charros, clubes campestres, clubes de golf y pistas de equitación									
	Arenas de box y lucha, estadios, hipódromos, autódromos, velódromos y arenas taurinas									
	Templos y lugares de culto, instalaciones religiosas, seminarios y conventos									
	Servicios de alimentos y bebidas a escala vecinal	Restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas, cafés, fondas, loncherías, taquerías y cocinas económicas								
		Comida para llevar o para suministro por contrato.								

USOS Y DESTINOS ESPECÍFICOS		ÁREA URBANA								
		H - Habitacional	HDB - Habitacionalbaja densidad	HPB Hab. con comercio en P. B	HM Habitacional Mixto	CU Centro Urbano	I Industria	E Equipamiento	EA Espacios Abiertos	AV Áreas verdes
Servicios de alimentos y bebidas en general	Restaurante con venta de bebidas alcohólicas, restaurante-bar, cantinas, bares, video-bares, centros nocturnos, discotecas, cervecerías y pulquerías									
Servicios de hospedaje	Hoteles, moteles, albergues, hostales y casas de huéspedes.									
Servicios, reparación y mantenimiento, a escala vecinal	Servicios de reparación y mantenimiento									
Servicios de inhumación e incineración	Cementerios, crematorios, mausoleos y criptas.									
	Velatorios, agencias funerarias, agencias de inhumación con y sin crematorio									
Servicios de mensajería, correos, teléfonos y telecomunicaciones en general	Centrales de mensajería y paquetería, telefónicas, correos y telégrafos; estaciones de radio y televisión									
	Estaciones repetidoras de comunicación celular y servicios satelitales, de tele y radiolocalización en general; estaciones proveedoras de servicios de Internet.									

USOS Y DESTINOS ESPECÍFICOS	ÁREA URBANA								
	H - Habitacional	HDB - Habitacionalbaja densidad	HPB Hab. con comercio en P. B	HM Habitacional Mixto	CU Centro Urbano	I Industria	E Equipamiento	EA Espacios Abiertos	AV Áreas verdes
Servicios financieros, bancarios y fiduciarios, de seguros y similares	Bancos, cajeros automáticos, casas de cambio, montepíos, casas de bolsa, aseguradoras, sociedades de inversión, cajas de ahorro, casas de préstamo y casas de empeño.								
Servicios de transporte de carga, de pasajeros en general y de almacenaje temporal	Transporte escolar, para empleados, urbano de pasajeros y renta de vehículos con o sin chofer.								
	Transporte de carga con o sin refrigeración y equipos especiales, alquiler de bodegas; incluye servicios conexos de: oficinas de atención al público, sitios de encierro y mantenimiento de las unidades de transporte.								
	Servicio de mudanzas, servicio de grúas para vehículos.								
Servicios de transporte masivos de carga y pasajeros	Terminales y estaciones de autotransporte urbano y foráneo, terminales de carga, terminales y estaciones de transporte colectivo (metro), estaciones de ferrocarriles y estaciones aéreas.								
Estacionamientos públicos y privados	Estacionamientos públicos, privados y pensiones.								

USOS Y DESTINOS ESPECÍFICOS			ÁREA URBANA								
Reparación, mantenimiento, renta, de maquinaria, automóviles y equipo en general	Talleres de soldadura; tapicería de automóviles y camiones, talleres de reparación de autoestéreos y equipos de cómputo.	H - Habitacional	HDB - Habitacional baja densidad	HPB Hab. con comercio en P. B	HM Habitacional Mixto	CU Centro Urbano	I Industria	E Equipamiento	EA Espacios Abiertos	AV Áreas verdes	R - Reserva Urbana
	Verifcentros										
	Vulcanizadoras y centros de diagnóstico automotriz										
	Talleres automotrices y de motocicletas										

USOS Y DESTINOS ESPECÍFICOS			ÁREA URBANA						
H - Habitacional	HDB - Habitacional baja densidad	HPB Hab. con comercio en P. B	HM Habitacional Mixto	CU Centro Urbano	I Industria	E Equipamiento	EA Espacios Abiertos	AV Áreas verdes	R - Reserva Urbana

Industria	Producción manufacturera básica	Producción artesanal o microindustrial de productos alimenticios, de uso personal y para el hogar	Tortillerías y panaderías; confección de artículos textiles a partir de telas cuero y piel; producción de artículos de madera; producción de artículos de papel, cartón o cartoncillo; producción de artículos de vidrio y cerámicos no estructurales; envasado de aguas purificadas o de manantial, producción de velas y jabones									
		Editoriales, imprentas y composición tipográfica	Editoriales, imprentas y composición tipográfica									
		Producción artesanal o microindustria de artículos, productos y estructuras metálicos	Herrerías, elaboración de piezas de joyería y orfebrería, lámparas y candiles de uso doméstico y ornamental; juguetes de diversos tipos e instrumentos musicales									
		Producción de químicos secundarios a partir de la sustancia básica	Producción de artículos de higiene, para el cuidado personal y del hogar									
		Producción industrial en general	Industria de alimentos bebidas y tabaco.	Producción industrial de alimentos para el								

			consumo humano										
			Producción industrial de bebidas y tabacos										
		Industria textil, de la confección y artículos de cuero y piel	Producción textil, confección, hilado y tejido fibras, y artículos de cuero y piel										
		Industria de la madera	Producción industrial de muebles, laminados y otros artículos de madera										
		Industria editorial y productos de papel, cartón y cartoncillo	Producción editorial y de productos de papel, cartón y cartoncillo.										
		Industria química secundaria, del hule y el plástico	Producción de farmacéuticos y medicamentos										
			Producción industrial de artículos de higiene y de cuidado personal y para el hogar										
			Producción de artículos de hule y plástico										
		Producción de artículos de bienes a base de minerales no metálicos	Producción de artículos cerámicos no estructurales, producción de artículos de vidrio y de otros bienes a base de minerales no metálicos.										

		Industria metalmecánica	Producción de estructuras metálicas, de muebles principalmente metálicos y ensamble de aparatos y componentes eléctricos, electrónicos, de informática y oficina						
		Industria de tratamiento y reciclaje de materiales y residuos peligrosos	Tratamiento y reciclaje de materiales y residuos peligrosos incluyendo transportación y confinamiento						
		Cementeras y tabiquerías	Cementeras y tabiquerías						
			Estaciones y subestaciones eléctricas y de agua						
Infraestructura	Infraestructura		Dique y vaso regulador						
			Estaciones de transferencia de basura						
			Plantas de tratamiento de aguas residuales						

10.2.2. Coeficiente de ocupación del suelo (cos)

A su vez, la presente zonificación incluye el **Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS)**, el cual se refiere a la superficie del predio donde se podrá edificar, en caso de que esté permitido, en cada una de las categorías de uso de suelo propuestas en el presente plan.

Tabla 45 Coeficiente de Ocupación del suelo

	H Habitacional	HDB Habitacional Densidad Baja	HC Habitacional con comercio en P.B.	HM Habitacional mixto	CU Centro Urbano	I Industria	E Equipamiento	EA Espacios Abiertos	AV Áreas Verdes
Coeficiente de ocupación del Suelo (COS)	0.6	0.5	0.8	0.8	0.80	0.7	0.6	0.05	0.05
Superficie máxima sin construir (%)	40	50	20	20	20	30	40	95	95

Fuente: Elaboración propia, 2021

10.2.3. Coeficiente de Utilización del suelo

Asimismo, se definió un **Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS)** y una **Densidad de Viviendas** por hectárea de suelo, el **CUS** hace referencia a la cantidad de veces que se puede edificar en proporción a la superficie del predio, y la **Densidad de Viviendas** a relación entre la cantidad de viviendas permitidas en una extensión territorial determinada, ambas normas tienen parámetros particulares para cada categoría de uso de suelo. A estos parámetros de aprovechamiento del suelo se les aplica la norma 4 del presente PMDU.

Tabla 46 Coeficiente de Utilización del suelo

	H Habitacional	HDB Habitacional Densidad Baja	HC Habitacional con comercio en P.B.	HM Habitacional mixto	CU Centro Urbano	I Industria	E Equipamiento	EA Espacios Abiertos	AV Áreas Verde
Coeficiente de utilización del suelo (CUS)	1.2	1	2.4	2.4	2.4	Sujeto a dictamen técnico	1.8	0.05	0.05
Niveles máximos de construcción	2	1	3	3	3	Sujeto a dictamen técnico	3	1	1

Fuente: Elaboración propia, 2021

10.2.4. Densidad

En la actualidad, como se observó anteriormente, el municipio cuenta con una densidad en ambas localidades urbanas (Pomuch y Hecelchakán), de 16 hab/ ha y se percibió una dinámica de conservación e incluso de aumento de la densidad urbana, por lo cual siguiendo las tendencias de crecimiento poblacional y manteniendo la misma densidad, entre ambas localidades se requerirá de 229 hectáreas más hacia el año 2030.

La presente propuesta de zonificación primaria considera un Área Urbanizable de 359 hectáreas (0.28% de la superficie actual del municipio), ya que no solo toma en cuenta la necesidad de nuevo suelo de acuerdo con las tendencias de crecimiento poblacional, sino también considera la zona por la que tentativamente pasará en el trazado del Tren Maya y los proyectos residenciales y productivos de las localidades de Zodzil y Pocboc respectivamente. Por tanto, el presente PMDU considera que la superficie urbana de Hecelchakán y Pomuch llegué a las 1,647 hectáreas con lo cual se logra que permanezca una densidad urbana de 16 hab / ha.

Tabla 47 Densidad de vivienda

	H Habitacional	HDB Habitacional Densidad Baja	HC Habitacional con comercio en P.B.	HM Habitacional mixto	CU Centro Urbano	I Industria	E Equipamiento	EA Espacios Abiertos	AV Áreas Verde
Coeficiente de utilización del suelo (CUS)	1.2	1	2.4	2.4	2.4	Sujeto a dictamen técnico	1.8	0.05	0.05
Niveles máximos de construcción	2	1	3	3	3	Sujeto a dictamen técnico	3	1	1

Fuente: Elaboración propia, 2021

10.2.5. Otras normas

Estas normas de aplicación en el territorio municipal tienen como objetivo presentar regulaciones complementarias a las especificadas en la zonificación primaria, en la zonificación secundaria y en la normatividad federal, estatal y municipal; los permisos de construcción y las licencias de usos de suelo que emitan las autoridades municipales deberán supeditarse a estas regulaciones. Estas normas, junto con los planos de zonificación primaria y secundaria y la Tabla de Compatibilidad de Uso de Suelo, son los principales elementos normativos del PMDU.

Norma 1 Sobre las normas de zonificación primaria, secundaria y la tabla de compatibilidad de uso de suelo

Los permisos de construcción y uso de suelo que otorguen las autoridades municipales estarán sujetos a lo determinado por la zonificación primaria, zonificación secundaria y la tabla de compatibilidad de usos de suelo presentes en este Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU). Asimismo, cualquier permiso o licencia

queda a expensas de lo determinado por las regulaciones federales, estatales y municipales que apliquen al territorio municipal.

La existencia de áreas urbanizables en la zonificación primaria no excusa a los propietarios de los predios del cumplimiento de los requisitos y procedimientos para su utilización.

La prohibición y límites en la utilización del territorio señaladas cartográficamente en el presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano no exime a los propietarios de tramitar las licencias ante las autoridades correspondientes.

Después de la entrada en vigor del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Hecelchakán, conforme a derecho, dejarán de tener validez otros instrumentos relativos al uso de suelo como reglamentos de colonias, contratos de compraventa o enajenación de lotes a cualquier otro título y, el territorio, pasará a quedar regulado por lo establecido en el presente PMDU.

Norma 2 Limitaciones de los usos del suelo

Los usos específicos se establecen en la Tabla de Compatibilidad de Usos del Suelo para cada uso general; éstos pueden ser permitidos, prohibidos o condicionados. Para estos últimos, se determinan las disposiciones administrativas y urbanísticas a las que están sujetos; en cualquier caso, éstos deberán obtener un dictamen favorable de Compatibilidad Urbana y de Usos y Destinos por parte de la Secretaría de Desarrollo Territorial, Urbano y Ambiental y, de la Manifestación de Impacto Ambiental; a partir de estos estudios, la Secretaría emitirá una resolución. Cualquier uso no especificado requiere del Dictamen de Homologación por parte de la Secretaría de Desarrollo Territorial, Urbano y Ambiental.

Además, se deberán respetar los límites a la construcción establecidos en las siguientes tablas:

- Tabla de compatibilidad de usos de suelo
- Tabla de coeficiente de ocupación del suelo (COS)
- Tabla de coeficiente de utilización de suelo (CUS)
- Tabla de densidades

Norma 3 Utilización del Área Urbanizable y No Urbanizable del municipio de Hecelchakán

El Área Urbanizable indica la superficie donde se puede dar el crecimiento físico urbano, sin embargo, su utilización quedará sujeta a la existencia de infraestructura y servicios de drenaje, disponibilidad de agua potable y electricidad. Además, antes de su utilización se tendrá que contar con condiciones de movilidad y de satisfacción en la demanda de equipamiento urbano.

Por otro lado, la utilización del Área Urbanizable estará sujeta a la evaluación de las condiciones de riesgo para determinar si es adecuado albergar a la población en dichas zonas.

El Área No Urbanizable está dividida en zonas de Conservación y de Aprovechamiento Sustentable, y su manejo estará sujeto y obligado a acatar lo establecido en los instrumentos de planeación y regulación de las legislaciones federales y estatales en materia ambiental, así como lo indicado en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de Hecelchakán.

No se permitirá el cambio de uso del suelo en el caso de Áreas de Protección Ambiental, Áreas de Valor Ambiental y Áreas de uso agrícola, en ninguna circunstancia y sin importar su régimen de propiedad; así como, áreas no aptas para desarrollo urbano y/o de alto riesgo

Norma 4 Parámetros de aprovechamiento

Además del uso de suelo correspondiente, cada predio quedará sujeto a cinco parámetros de utilización, a saber: *Superficie de desplante, intensidad de construcción (CUS), número de niveles permitidos, densidad de viviendas por hectárea y área libre de construcción.*

El cálculo de la *superficie de desplante* utiliza el COS, el cual hace referencia a la superficie del predio donde se puede construir y, se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Superficie de desplante} = \text{COS} \times \text{superficie total del predio}$$

La intensidad de construcción se obtiene utilizando el CUS, el cual se refiere a la cantidad de veces que se puede edificar en proporción a la superficie del predio y, se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Intensidad máxima de construcción} = \text{CUS} \times \text{superficie total del predio}$$

Por último, el área libre de construcción que, además de indicar la superficie de cada predio que debe quedar sin construcción, también queda sujeta a que el 50% de la misma quede en condiciones para la infiltración de agua pluvial. Esta superficie libre se calcula de la siguiente forma.

$$\text{Área libre de construcción} = (1 - \text{COS}) \times \text{superficie total del predio}$$

Las áreas no cubiertas utilizadas como estacionamientos, circulaciones, andadores y terrazas no serán tomadas en cuenta como área construida si las superficies tienen materiales permeables.

Norma 5 Cambio de uso de suelo

Quedarán prohibidos los cambios de uso de suelo en Áreas Naturales Protegidas o en zona definidas como Áreas de Valor Ambiental. Asimismo, los cambios de suelo forestal a urbano en las áreas urbanizables quedarán sujetos a lo establecido en Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y en la Ley General de Equilibrio, Ecológico y Protección al Ambiente.

Igualmente, en el área de aplicación del PMDU del municipio de Hecelchakán los cambios de uso de suelo tendrán que acatar y orientarse por lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de Hecelchakán.

También, el cambio de uso de suelo no será permitido en zonas de alto riesgo o no aptas para el desarrollo urbano por lo que las modificaciones quedarán condicionadas a dictámenes en materia de suficiencia de infraestructura de agua potable y alcantarillado; en materia de disponibilidad de energía eléctrica; en materia de impacto vial y suficiencia de equipamiento. Los dictámenes serán emitidos por los organismos correspondientes a cada materia y por el ayuntamiento municipal.

Norma 6 Sobre los riesgos

Quedará prohibida la autorización de construcción para cualquier uso de suelo si el área en cuestión se encuentra bajo algún riesgo que no sea posible mitigar. Esta medida prevalecerá hasta que el interesado presente los estudios y las medidas que permitan llevar a cabo las obras solicitadas y el establecimiento de cualquier actividad sin ningún riesgo.

También, en materia de riesgo, se tomará como disposición de protección que cualquier uso de suelo deberá mantener como mínimo una distancia de 30 metros de una línea de trasmisión eléctrica de alta tensión; 50 metros de cualquier ducto de gasolina, diésel, petróleo, gas L.P, gas natural comprimido y sus derivados y; 30 metros de cualquier canal de desagüe a cielo abierto.

En cuanto a las estaciones de venta de gasolina, diésel o gas L.P se permite su localización bajo las siguientes condicionantes: los predios deberán estar en predios con zonificación de equipamiento e industria; compatibilidad con los usos colindantes y; contar con el dictamen del estudio de impacto urbano.

Norma 7 Uso de suelo Centro Urbano

En cuanto a la intervención de predios en áreas de conservación patrimonial o en inmuebles catalogados dentro de la zonificación Centro Urbano el promovente deberá obtener el dictamen o permiso correspondientes en materia de imagen urbana (y otras), establecidas por las autoridades municipales. Además, en caso de ser inmuebles catalogados, se deberá obtener el permiso del Instituto Nacional de Antropología e Historia y/o del Instituto Nacional de Bellas Artes, en el ámbito de sus respectivas competencias.

Cualquier construcción, rehabilitación y restauración de inmuebles de carácter público o privado de dentro del área de zonificación Centro Urbano tendrá que respetar las características arquitectónicas y del entorno que identifican a la zona. Dentro de estas características del entorno y arquitectónicas se incluyen la altura, proporciones de sus elementos, alineamiento, desplante de las construcciones, colores, aspecto y acabado de fachada. Por lo tanto, se deberán seguir las recomendaciones que para tal aspecto emitan las autoridades municipales, estatales o federales competentes.

Además de lo especificado en la Tabla de compatibilidad de usos de suelo, solo se permitirán actividades que no pongan en riesgo o cambien la estructura y tipología de los inmuebles ligados al patrimonio cultural urbano y/o de su entorno inmediato.

En las zonas normadas por el uso de suelo Centro Urbano queda prohibido la colocación de anuncios y elementos permanentes que obstruyan el tránsito de peatonal, ciclista o vehicular en la vía pública; esto incluye la colocación de anuncios en guarniciones, postes, semáforos, luminarias, jardineras y banquetas.

Norma 8 Equipamientos

Los equipamientos del municipio de Hecelchakán deberán seguir la normatividad de construcción establecida por el Sistema normativo de Equipamiento Urbano de la SEDESOL.

Los predios que se busquen cambiar a un uso de suelo de Equipamiento, promovidos por el municipio de Hecelchakán, obtendrán el uso de suelos solicitado, siempre y cuando se encuentren dentro de las áreas definidas como urbanizadas o urbanizables por la zonificación primaria.

En el caso anterior y en cualquier otro que implique un Equipamiento y/o Infraestructura nueva o consolidación de la existente, será atribución de la Secretaría de Desarrollo Territorial, Urbano y Ambiental modificar el uso de suelo, el porcentaje de área libre y el número de niveles permitidos, previa realización y cumplimiento del dictamen de estudio de impacto urbano o urbano-ambiental que el proyecto en su caso requiera.

Norma 9 Reservas urbanas

La utilización de las reservas urbanas establecidas por la zonificación secundaria está sujeta a lo establecido en la Ley de fraccionamientos, unidades habitacionales, condominios y uso de inmuebles en tiempo compartido del estado de Campeche.

Los nuevos fraccionamientos, los de interés popular, los conjuntos y condominios y las subdivisiones de predios que se autoricen dentro de las áreas definidas como reserva urbana estarán obligados a llevar a cabo las siguientes obras de urbanización para su utilización:

- Abastecimiento de agua potable suficiente para la probable densidad de población del fraccionamiento, con una dotación mínima de 200 litros diarios por habitante.
- Desagüe general del fraccionamiento
- Red de distribución de agua potable
- Alcantarillado, ya que es preferible evitar instalar sistemas de fosas sépticas que contribuyen a la contaminación del suelo y de mantos acuíferos. Por lo tanto, solamente se permitirá el uso de tanques o fosas sépticas, cuando por la naturaleza especial del suelo y las condiciones topográficas de los terrenos, no sea posible la instalación del alcantarillado, a juicio de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado
- Conformación y consolidación de los arroyos de las calles
- Guarniciones
- Red de distribución de energía eléctrica para uso doméstico e instalación del alumbrado público indispensable.

Además, la utilización de las áreas determinadas como reserva urbana deberán de alinearse a las obras de urbanización complementaria y a cualquier otra disposición establecida en la Ley de Fraccionamientos, Unidades Habitacionales, Condominios y Uso de Inmuebles en Tiempo compartido del Estado de Campeche.

Norma 10 Zonas federales y derechos de vía

Los Derechos de Vía y Zonas Federales deberán mantenerse totalmente libres de construcción, las cuales quedarán sujetas a la Ley General de Vías de Comunicación y demás ordenamientos en la materia.

Por lo que la utilización o aprovechamiento de los Derechos de Vía y Zonas de Preservación se permitirá, cuando la Autoridad competente de que se trate, emita autorización expresa para la utilización o el aprovechamiento de esta; en la cual se establezcan los términos en la que se emita y la Reglamentación a que se encuentre sujeta

Norma 12 Estudios de impacto urbano

Antes de otorgarse cualquier manifestación, licencia, permiso o autorización se requerirá el dictamen en materia de impacto urbano, así como del permiso de las autoridades estatales y municipales competentes en los temas de desarrollo urbano, medio ambiente, movilidad, protección civil y agua potable para los siguientes proyectos:

- Proyecto de oficina, comercios, servicios, industria y equipamiento de más de 5,000 m² de construcción.
- Proyectos de usos mixtos de más de 5,000 m²
- Proyectos de vivienda de más de 10,000 m² de construcción
- Estaciones de servicio de combustibles para carburación (gasolina, diésel, gas L.P. y gas natural comprimido), para servicio al público y/o autoconsumo.
- Proyectos de ampliación de vivienda, cuando la suma de lo existente y el incremento rebasen 10,000 m² de construcción o cuando ya se tenga el Estudio de Impacto Urbano y se incrementen más de 5,000 m² de construcción.
- Todos aquellos proyectos en zonas clasificadas de riesgo por los ordenamientos aplicables no serán susceptibles para otorgar autorizaciones o permisos, con excepción del riesgo que se determine como mitigable a través del dictamen correspondiente.

Norma 13 Fusión de predios con zonificación distinta y Subdivisión de predios

Los proyectos que fusionen predios con dos o más usos podrán elegir el que más se adapte a sus necesidades, sin embargo, deberán conservar el acceso y salida en el frente del uso elegido, como también la altura y el área libre del mismo.

En caso de existir derechos adquiridos para alguno de los predios, estos se perderán o el particular deberá decidir entre la fusión de los predios o los derechos adquiridos.

En cuanto a la subdivisión de predios, se deberán respetar las siguientes superficies y frentes mínimos para cada uso:

Tabla 48 Fusión de predios.

Usos del suelo	Lote mínimo (m ²)	Frente mínimo (m)
Habitacional	150	10
Habitacional Densidad Baja	150	10
Habitacional con comercio en P.B.	150	10
Habitacional Mixto	150	10
Centro Urbano	150	10
Industria	1,000	25
Equipamiento	500	20
Espacios Abiertos	200	10
Áreas Verdes	200	10

Fuente: Elaboración propia, 2021

El uso de terrenos y construcción de edificaciones, incluyendo lotificaciones, relotificaciones, fusiones, ampliaciones y modificaciones de terrenos, ya fueren individualmente considerados o formando parte de fraccionamientos, condominios y unidades habitacionales, requerirán de las aprobaciones y autorizaciones que se exigen en la Ley de Fraccionamientos, Unidades Habitacionales, Condominios y Uso de Inmuebles en Tiempo compartido del Estado de Campeche.

Norma 14 Construcciones anteriores al Programa Municipal de Desarrollo Urbano

Se podrá autorizar la ampliación de construcción de inmuebles anteriores a la vigencia del presente PMDU si no se rebasa el coeficiente de utilización del suelo (CUS) y se respeta el uso de suelo establecido en la zonificación secundaria.

Asimismo, los locales establecidos con anterioridad a este PMDU podrán cambiar de giro limitándose a lo permitido en el uso de suelo Habitacional con comercio en P.B (HC) y previa autorización municipal de conformidad con la normativa aplicable a los establecimientos mercantiles.

Norma 15 Conjuntos urbanos y condominios exclusivamente habitacionales

Para la construcción de conjuntos urbanos y/o condominios exclusivamente habitacionales con 50 viviendas o más, se tendrá que asignar un área vendible de 0.15 m² por cada habitante (considerando 4.5 habitantes por vivienda) para uso comercial y/o mixto con acceso directo a vía pública. Asimismo, se dispondrá de las áreas requeridas para equipamiento y servicios urbanos, conforme a lo establecido en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL y a lo establecido por la Ley

de Fraccionamientos, Unidades Habitacionales, Condominios y Uso de Inmuebles en Tiempo compartido del Estado de Campeche.

Norma 16 Predios con más de una zonificación

Los predios que cuenten con 2 o más zonificaciones y una de ellas sea Área No Urbanizable – Aprovechamiento Sustentable (ANUAS), Área No Urbanizable – Conservación (ANUC) o Área No Urbanizable – Protección (ANUP), estarán sujetos a la normatividad correspondiente a cada una de las zonificaciones. Las construcciones se deberán localizar fuera del área zonificada como ANUAS, ANUC y/o ANUP.

Además, en el cumplimiento del porcentaje de área libre (área no construible) establecida en la zonificación no se tomará en cuenta la superficie zonificada como ANUAS, ANUC y/o ANUP.

Para definir la superficie aprovechable con predios que colindan con ANUAS, ANUAC y/o ANUAP se requerirá de un procedimiento de delimitación de zonas.

11. Líneas de acción y proyectos

En este apartado corresponderá establecer los proyectos prioritarios así como las líneas de acción, que tendrá la autoridad municipal para establecer la importancia y jerarquización de los mismos; lo anterior de la mano con los resultados que se dieron en los talleres de participación ciudadana del presente programa, en donde la población, sociedad civil, organizaciones privadas y públicas así como a la autoridad municipal externó abiertamente y sin problema la realización de los equipamientos e infraestructura que se establecerán como prioritarios.

Los programas, obras, proyectos y acciones concretas propuestas, son de carácter estratégico buscando contribuir de manera integral a las acciones planteadas, atendiendo las necesidades y problemáticas de la población.

11.1. Principales resultados de los talleres de participación

Herramienta fundamental para la planeación urbana, es tomar en consideración a la ciudadanía en la toma de decisiones y necesidades para las líneas de acción y proyectos estratégicos, el objetivo de esto, es obtener directamente de los ciudadanos participantes en el taller, la información sobre la cotidianeidad de su vida en la ciudad, a fin de identificar sus motivaciones, comportamientos, necesidades diferenciadas y su relación con sus derechos humanos, las oportunidades que les ofrece la ciudad, las principales problemáticas que reconocen en su entorno, y recoger su opinión sobre las posibles soluciones que encuentran a dichas problemáticas y el tipo de ciudad que quisieran construir para el futuro.

El primer taller de participación social se realizó en el Centro cultural y deportivo Xcalumkin, de la comunidad de Hecelchakán, donde asistieron funcionarios públicos como el director de Planeación, el Director de Obras, el Director de Turismo, así como representantes de la sociedad civil, empresarios y ganaderos.

Las dinámicas que se sostuvieron se presentan en el anexo de participación, y en el presente capítulo, se presenta los resultados obtenidos con respecto a los proyectos propuestos y establecidos por la ciudadanía y autoridad municipal. Para el desarrollo de las propuestas se establecieron tres horizontes de planeación a corto (2021-2023), mediano (2023-2027) y largo plazo (2027-2031).

A continuación, se presentan las propuestas del taller por los períodos de planeación:

Tabla 49 Proyectos establecidos en los talleres de participación.

Corto Plazo 2021-2023	Pavimentación de Calles
	Programa integral de movilidad con atención en el derecho de vía del tren maya.
	Alumbrado Público
	Drenaje pluvial para el encharcamiento en época de lluvias
	Rehabilitación del camino que va a los Petenes

Mediano Plazo 2023-2027	Techado de canchas deportivas, en diferentes barrios y localidades urbanas al interior del municipio, por medio de un programa de rehabilitación de espacio deportivos, recreativos y culturales.
	Crear un acceso y promover el sitio arqueológico en la Isla La Jaina, que se localiza a orillas del mar, en la zona de los Petenes, y que es un cementerio Maya.
	Hacer que Hecelchakán, sea un distribuidor a nivel nacional de miel.
	Creación del programa de residuos sólidos.
	Crean un par vial, ahora que quiten la antigua vía del tren, en la que hoy es la calle C24, y que pueda fungir como un par vial con la Calle principal C20.
	Creación de una zona industrial al norte del municipio, cerca de la localidad de Pocboc, sobre la carretera 180.
	Proyecto, estudios y trámites para la creación de un relleno sanitario
	Proyecto, estudios y trámites para la creación de una planta de tratamiento
Largo Plazo 2027-2031	Establecer una colonia de residentes de nacionalidad canadiense, para que se generé economía en la región.
	Construcción del Relleno Sanitario
	Construcción de la Planta de Tratamiento
	Consolidación de la Colonia Canadiense, creando arraigo y haciendo a Hecelchakán como un sitio
Construcción de una red de drenaje sanitario	

Fuente: Elaboración propia 2021.

Objetivos

Obtener directamente de los ciudadanos participantes en el taller, la información sobre la cotidianidad de su vida en la ciudad, a fin de identificar sus motivaciones, comportamientos, necesidades diferenciadas y su relación con sus derechos humanos, las oportunidades que les ofrece la ciudad, las principales problemáticas que reconocen en su entorno, y recoger su opinión sobre las posibles soluciones que encuentran a dichas problemáticas y el tipo de ciudad que quisieran construir para el futuro.

Con la información obtenida, se construirá el perfil de persona, la caracterización de los Barrios y el panorama de problemáticas que existen en la ciudad, desde la visión de sus habitantes. Su análisis formará parte del diagnóstico inicial y será referencia para formular planteamientos que coadyuven a la toma de decisiones.

Población objetivo

El taller está diseñado para la participación de la ciudadanía en general, con especial atención en mujeres, personas con alguna discapacidad, adolescentes, adultos mayores y personas de la comunidad LGBT.

Reclutamiento

Se realizó con el apoyo de las autoridades locales invitando a la ciudadanía interesada en participar con su opinión en la construcción del Plan Municipal de Desarrollo Urbano, a través de carteles en escuelas y oficinas públicas, así como de la red vecinal de las autoridades y funcionarios públicos, con base a los perfiles delineados en la guía de Grupos focales.

Filtro sociodemográfico

El taller fue dirigido a la población en general que vive en la ciudad y su área circundante, por lo que la única limitante es la participación de personas que radiquen en otro municipio o entidad, a menos que sean originarios de Hecelchakán, bajo el supuesto de que conocen la ciudad y sus barrios.

Dado que el objetivo es conocer las motivaciones, comportamientos y problemáticas de la población en general, y en particular de la identificada como de mayor vulnerabilidad, en la ficha de perfil se solicita se proporcionen los datos que servirán para ubicar a cada participante dentro de un perfil específico, tales como edad, sexo, barrio en el que vive, ocupación, etc.

Características de los grupos de trabajo

El taller se llevó a cabo en dos partes.

1. En la primera se integraron grupos homogéneos separados por las siguientes características, con la finalidad de obtener información sobre problemáticas generales que existen en la ciudad, vistas desde la perspectiva de representantes de sectores específicos:

a) funcionarios públicos hombres y mujeres.

- b) Adultos mayores hombres y mujeres.
- c) Mujeres.
- e) Niños y adolescentes hombres y mujeres.
- f) Personas con alguna discapacidad.

2. En la segunda, correspondiente a la sesión de Cartografía participativa, se integrarán grupos representativos de cada Barrio, con el objetivo de plasmar en mapas, los elementos que les definen como Barrio, las problemáticas de movilidad, seguridad, servicios, etc., que identifican en sus lugares de residencia.

Tópicos

Los temas de interés que se abordarán en el taller son:

- 1.- Vida pública en los espacios comunes.
- 2.- Acceso y calidad de bienes y servicios urbanos y en la vivienda.
- 3.- Movilidad y accesibilidad.
- 4.- Identidad en los barrios.
- 5.- Seguridad pública.
- 6.- Medio ambiente urbano
- 7.- Problemáticas que enfrentan los grupos vulnerables. 8.- Soluciones desde el punto de vista de la ciudadanía.

Resultados

Los resultados del taller de participación social

Taller de participación y Cartografía social

- Día: 23 de noviembre de 2021.
- Hora: de 11:00 a 14:00 horas.
- Número de asistentes: 39
- 17 mujeres y 22 hombres
- Dos personas se consideran de la comunidad LGBT, un hombre y una mujer
- 6 hombres y una mujer hablan lengua indígena
- Según escolaridad, 8% tienen secundaria, 26% bachillerato, 64% licenciatura y 2% maestría
- De los participantes con licenciatura, 64% son hombres
- La única participante con maestría, es mujer
- 92% de los participantes trabaja y 5% estudia y trabaja
- De los que trabajan, 56% son servidores públicos
- De las 37 personas que trabajan, 33% gana menos de \$6,500; 27% entre \$6,500 y \$9,000; 35% entre \$9,000 y \$13,000 y 5% más de \$13,000
- Procedencia:
- Dos participantes son originarios de otra entidad, que migraron al municipio por familia y cuestiones laborales.
- 95% son originarios de la entidad, y de ellos 27% no nacieron en el municipio.

- Principales resultados:
- Se obtuvo una amplia participación de la ciudadanía a la convocatoria para asistir al taller.
- A través de las actividades de Cartografía social los ciudadanos trazaron la delimitación de los cuatro barrios que existen en Hecelchakán. Se identificaron los principales elementos territoriales que caracterizan a los barrios, los espacios públicos de mayor afluencia, así como los problemas de infraestructura y servicios, de seguridad, y oportunidades de crecimiento que ofrece cada barrio.
- Se recogieron propuestas de mejoras en cuanto a infraestructura, servicios públicos, seguridad, educación y salud por parte de los ciudadanos.
- Los problemas que identifican los problemas en la comunidad es la falta de apoyo para sus hijos como becas escolares; insuficientes servicios médicos y de medicamentos; discriminación laboral por el hecho de ser mujer; se observa desconocimiento de instancias de atención a las mujeres en el municipio; y principalmente inseguridad en las calles de la ciudad.
- Entre los principales problemas que se señalan en la comunidad es la falta de adecuada infraestructura y servicios como unidades médicas, médicos y medicamentos; falta de equipamiento para movilidad de personas discapacitadas, drenaje que provoca inundaciones, fallas en el suministro de agua potable; falta de alumbrado público; bancos, el transporte público es insuficiente y de mala calidad, falta de elementos de la policía municipal y patrullas, falta de parques, jardines y otros espacios recreativos y culturales; conectividad a internet; malas condiciones generales de las vialidades; y otros como falta de empleos, ineficaz tratamiento de residuos sólidos, falta de promoción e impulso al turismo a través de sus sitios arqueológicos y riqueza gastronómica
- Para los más jóvenes, los problemas que perciben es la falta de espacios recreativos

11.2. Cartera de proyectos

La cartera de proyectos estratégicos corresponde a un catálogo que a continuación se presenta y que corresponden a los más representativos y de mayor interés a la población, de donde se está en concordancia con la autoridad municipal, para llevarlos a cabo, se llevó a una depuración, debido a que también se presentaron proyectos a nivel de calle, pero para los alcances del presentarán para considerarlos, sin dejar de ser importantes, es por eso que se presentan los más importantes, tanto para la sociedad civil, como para la autoridad municipal.

La programación se establecida es la siguiente:

Corto Plazo: 2021-203

Mediano Plazo: 2023-2027

Largo Plazo: 2027-2031

Tabla 50 Cartera de proyectos

Objetivo particular	Estrategia	Línea estratégica	Línea de acción /Proyectos	Dimensión de las acciones	Programación
Definición de bases para generar un ordenamiento territorial basado en un crecimiento urbano sostenible, ordenado, incluyente, resiliente.		Densificación de barrios urbanos	Programa de urbanización progresiva	Pavimentación de Calles	Corto
				Instalación de alumbrado público	
				Implementación de drenaje pluvial para el encharcamiento en época de lluvias	
				Construcción de red de drenaje sanitario	
		Densificación y mezcla de usos	Programa de rehabilitación y gestión de vivienda asequible/ Atención a los inmuebles históricos y/o patrimoniales	Mejoramiento de vivienda obsoleta y precaria y construcción de vivienda nueva	Mediano
				Regularización de propiedad y/o de relocalización con la respectiva dotación de servicios básicos.	Corto
		Control del crecimiento	Proyecto de Distrito Turístico	Consolidación de la Colonia Canadiense, creando arraigo y haciendo a Hecelchakán como un sitio apto para la recepción de turismo internacional.	Largo
			Programa integral de movilidad	Mejoramiento de la movilidad con atención en el derecho de vía del Tren Maya.	Mediano
Impulso del turismo como apoyo en el fortalecimiento de las actividades económicas.	Regeneración urbana	Centralidades de regeneración económica	Proyecto de distrito industrial/Proyecto de cadena de valor de miel	Promover la distribución de miel a nivel nacional Creación de una zona industrial al norte del municipio, cerca de la localidad de	Mediano

Objetivo particular	Estrategia	Línea estratégica	Línea de acción /Proyectos	Dimensión de las acciones	Programación
				Pocboc, sobre la carretera 180.	
		Polígono de actuación para la regeneración urbana	Programa de recuperación de espacios públicos	Techado de canchas deportivas, en diferentes barrios y localidades urbanas al interior del municipio, por medio de un programa de rehabilitación de espacio deportivos, recreativos y culturales.	Mediano
Promover el cuidado al medio ambiente, con la definición de áreas de conservación, zonas de valor ambiental y aprovechamiento sustentable.	Recualificación del territorio	Recualificación ambiental	Programa de manejo de la Zona Arqueológica de la Isla de Jaina	Crear un acceso y promover el sitio arqueológico en la Isla de Jaina, localizado a orillas del mar, en la zona de los Petenes.	Mediano
			Actualización del Programa de Conservación y Manejo	Manejo del Áreas Natural Protegida de la Reserva de la Biosfera de Los Petenes	Largo
			Proyecto de manejo de aguas residuales	Construcción de la Planta de Tratamiento Estudios y trámites para la creación de planta de tratamiento	Mediano
Garantizar que todas las acciones propuestas en el presente programa cuenten con los criterios de inclusión social	Gestión integral y adaptación al riesgo	Reducción de vivienda en zonas de riesgo	Programa de regularización n de la tenencia fuera de zonas de conservación y riesgos Proyecto de actualización de programas e instrumentos	Programa de reubicación de vivienda en zonas de riesgo Atlas de riesgo municipal Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial (POET)	Corto Corto Corto

Objetivo particular	Estrategia	Línea estratégica	Línea de acción /Proyectos	Dimensión de las acciones	Programación
		Reducción de la vulnerabilidad social	Programa de mejoramiento de accesibilidad universal	Acciones de mejoramiento encaminadas a la población con discapacidad: condiciones de movilidad, accesibilidad y desplazamiento	Corto
			Programa de mejora de servicios básicos en la vivienda	Mejoramiento de áreas urbanas en barrios rurales y de mayor rezago	Mediano
Promover la creación de espacios abiertos y áreas verdes de alta calidad ambiental	Atención al cambio climático	Prevención de emisiones contaminantes	Programa de mejoramiento de la movilidad de barrios urbanos	Incentivar la movilidad no motorizada y determinar la infraestructura ciclista, ordenación de rutas de transporte público, lanzaderas, terminales y paraderos.	Largo
				Habilitación de par vial en la calle C24 y Calle principal C20.	Mediano
		Manejo de residuos sólidos	Actualización del Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos	Implementación del programa de residuos sólidos.	Mediano
				Proyecto, estudios y trámites para la creación de un relleno sanitario	Mediano

Fuente: Elaboración propia 2021.

11.3. Programación de líneas de acción

Las líneas de acción programadas son acciones aisladas que responden a necesidades o problemáticas específicas las cuales forman parte de una dimensión integral a nivel municipal en la mayoría de los proyectos estratégicos. Asimismo, cuentan con una programación para hacer posible su financiamiento, a través de una matriz de corresponsabilidad que establece las autoridades y actores cuyo involucramiento es necesario para la consecución de las acciones y en donde se definirá su prioridad.

Tabla 51 Matriz de programación de líneas de acción

Estrategia a la que contribuye	Línea de acción	Ubicación	Prioridad	Plazo	Necesidades de coordinación y/o concertación	Monto estimado	Fuentes alternas de financiamiento	DH cuyo ejercicio mejoran	Responsable de la ejecución
Densificación y mezcla de usos									
Densificación de barrios urbanos	Programa de urbanización progresiva	San Juan, La Conquista, San Antonio y San Francisco; San Diego, Santa Cristina, San Pedro, y San Gerónimo	2	Mediano	Coordinación de proyectos	\$85,000,000	Ramo 15 Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano: Programa de Vivienda Social y Programa para Regularizar Asentamientos Humanos	A un nivel de vida, adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios.	Dirección general de Desarrollo Territorial, Urbano y Obras Públicas
	Programa de rehabilitación y gestión de vivienda asequible/ Atención a los inmuebles históricos y/o patrimoniales	Centros urbanos: Hecelchakán y Pomuch; subcentros: Zodzil, Dzitnup, Santa Cruz, Pocboc, Chunkanán, Cumpich, Dzotchén, Nohalal, Yalnón y Montebello	1	Corto	Concertación entre dependencias	\$115,000,000	Ramo 48 Cultura: Protección y conservación del Patrimonio Cultural	Derecho a una vivienda digna	Dirección General de Agua Potable y Alcantarillado
Fortalecimiento y consolidación de centros y subcentros	Programa de regularización de la tenencia fuera de zonas de conservación y riesgo	Centros urbanos: Hecelchakán y Pomuch; subcentros: Zodzil, Dzitnup, Santa Cruz, Pocboc, Chunkanán, Cumpich, Dzotchén, Nohalal, Yalnón y Montebello	1	Corto	Concertación entre dependencias	\$6,000,000	Ramo 15 Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano: Programa de Vivienda Social y Programa para Regularizar Asentamientos Humanos	A un nivel de vida, adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios	Colaboración de los tres órdenes de gobierno con el H. Ayuntamiento de Hecelchakán

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de **Hecelchakán**

Estrategia a la que contribuye	Línea de acción	Ubicación	Prioridad	Plazo	Necesidades de coordinación y/o concertación	Monto estimado	Fuentes alternas de financiamiento	DH cuyo ejercicio mejoran	Responsable de la ejecución
Control del crecimiento	Proyecto de Distrito Turístico	Hecelchakán (cabecera municipal), Pomuch, Dzitnup, San Cruz, Pocboc, Zodzil, Chunkanán, Blanca Flor, Cumpich, Dzotchéñ, Yalnón y Montebello; en áreas de conservación: Nohalal, Campo Menonita Chavi Número Uno y Campo Menonita Chavi Número Dos; así como en áreas de protección Reserva de la Biósfera de Los Petenes.	3	Largo	Concertación entre dependencias	\$60,000,000	Programa multianual e intersectorial de inversiones 2019-2035 FONATUR Secretaría de Turismo		Dirección general de Desarrollo Territorial, Urbano y Obras Públicas
	Programa integral de movilidad		2	Mediano	Coordinación del municipio con entidades federales	\$50,000,000	BANOBRAS, Fondo para la Infraestructura Municipal y/o Fondo para la Pavimentación y Espacios Deportivos Municipales		Dirección general de Desarrollo Territorial, Urbano y Obras Públicas
Regeneración urbana									
Centralidades de regeneración económica	Proyecto de distrito industrial/Proyecto de cadena de valor de miel	San Juan, La Conquista, San Antonio y San Francisco; San Diego, Santa Cristina, San Pedro, y San	2	Mediano	Coordinación del municipio con entidades particulares	\$20,000,000	Programa multianual e intersectorial de inversiones 2019-2035 PMU SEDATU	Derechos económicos	Dirección general de Desarrollo Territorial, Urbano y Obras Públicas

Estrategia a la que contribuye	Línea de acción	Ubicación	Prioridad	Plazo	Necesidades de coordinación y/o concertación	Monto estimado	Fuentes alternas de financiamiento	DH cuyo ejercicio mejoran	Responsable de la ejecución
	Gerónimo; Zodzil.								
Polígono de actuación para la regeneración urbana	Programa de recuperación de espacios públicos	Zodzil	2	Mediano	Concertación entre dependencias	\$30,000,000		Derecho a la ciudad Derecho al esparcimiento	Dirección general de Desarrollo Territorial, Urbano y Obras Públicas Dirección General de Educación, Cultura y Deporte
Recualificación del territorio									
Recualificación ambiental	Programa de manejo de la Zona Arqueológica de la Isla de Jaina	Reserva de la Biosfera de Los Petenes	2	Mediano	Concertación entre dependencias	\$3,000,000	Ramo 16 Medio Ambiente y Recursos Naturales PMU SEDATU	Derecho a la vida cultural de la comunidad	Dirección General de Planeación e Innovación Municipal Dirección general de Desarrollo Territorial, Urbano y Obras Públicas CONANP
	Actualización del Programa de Conservación y Manejo		3	Largo		\$3,500,000		Derecho a un medio ambiente sano	CONANP
	Proyecto de manejo de aguas residuales	San Juan, La Conquista,	2	Mediano	Coordinación de proyectos	\$3,500,000	Ramo Desarrollo 15	A un nivel de vida, adecuado que le	Dirección General de

Estrategia a la que contribuye	Línea de acción	Ubicación	Prioridad	Plazo	Necesidades de coordinación y/o concertación	Monto estimado	Fuentes alternas de financiamiento	DH cuyo ejercicio mejoran	Responsable de la ejecución
		San Antonio y San Francisco; San Diego, Santa Cristina, San Pedro, y San Gerónimo; Zodzil.					Agrario, Territorial y Urbano: Programa de Vivienda Social y Programa para Regularizar Asentamientos Humanos	asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios	Agua Potable y Alcantarillado
Gestión integral y adaptación al riesgo									
Reducción de vivienda en zonas de riesgo	Programa de regularización de la tenencia fuera de zonas de conservación y riesgos	Barrios urbanos y barrios rurales del municipio	1	Corto	Concertación entre dependencias	\$6,000,00	Ramo Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano: Programa de Vivienda Social y Programa para Regularizar Asentamientos Humanos	A un nivel de vida, adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios	Colaboración de los tres órdenes de gobierno con el H, Ayuntamiento de Hecelchakán
	Proyecto de actualización de programas e instrumentos		1	Corto		\$3,000,000			H, Ayuntamiento de Hecelchakán
Reducción de la vulnerabilidad social	Programa de mejoramiento de accesibilidad universal		1	Corto	Coordinación de proyectos	\$1,500,00		A un nivel de vida, adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios	Dirección general de Desarrollo Territorial, Urbano y Obras Públicas

Estrategia a la que contribuye	Línea de acción	Ubicación	Prioridad	Plazo	Necesidades de coordinación y/o concertación	Monto estimado	Fuentes alternas de financiamiento	DH cuyo ejercicio mejoran	Responsable de la ejecución
	Programa de mejora de servicios básicos en la vivienda		2	Mediano		\$80,000,000		A un nivel de vida, adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios	Dirección general de Desarrollo Territorial, Urbano y Obras Públicas
Atención al cambio climático									
Prevención de emisiones contaminantes	Programa de mejoramiento de la movilidad de barrios urbanos	San Juan, La Conquista, San Antonio y San Francisco; San Diego, Santa Cristina, San Pedro, y San Gerónimo	1	Corto	Coordinación de proyectos	\$50,000,000	Ramo Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano: Programa de Vivienda Social y Programa para Regularizar Asentamientos Humanos	15	A un nivel de vida, adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios
Manejo de residuos sólidos	Actualización del Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos	Barrios urbanos y barrios rurales del municipio	1	Corto		\$4,000,000	Derecho a un medio ambiente sano		Dirección General de Protección Civil

Fuente: Elaboración propia 2021.

Los plazos establecidos para cada hacen referencia al corto plazo correspondiente a 2021-2023, mientras que el mediano y largo se estable para los plazos de 2023-2027 y 2027-2030 respectivamente.

La prioridad de cada línea de acción establece en función a los principios de planeación del presente programa, es decir, el nivel de prioridad “1” se asocia con el cumplimiento del derecho a la ciudad, la mitigación de la desigualdad territoriales y la prevención de desastres. En este sentido, la prioridad “2” se establece para las líneas de acción que contribuyen compacto y de alta densidad; asimismo, la prioridad “3” se determina para programas y proyectos que requieren acciones previas.

12. Instrumentos

El fundamento jurídico municipal para la actualización, elaboración y aprobación de los instrumentos normativos y de regulación se encuentra en el Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Hecelchakán el cual establece las dependencias encargadas de promover y aplicar los instrumentos de planeación y las necesidades básicas de la población tales como seguridad, salud y educación.

También, se cuenta con el Reglamento interior del H. Ayuntamiento para el Municipio de Hecelchakán, el cual en sus artículos 6 y 7 establece que el ayuntamiento tiene competencia plena sobre su territorio, población, organización política y administrativa. Asimismo, El Bando de Gobierno Municipal de Hecelchakán establece las funciones del ayuntamiento en materia de planeación urbana, así como los lineamientos que se deben seguir para un correcto funcionamiento dentro del municipio.

A su vez, la fundamentación normativa federal y estatal en cuanto a la fijación de instrumentos normativos, de gestión y financiamiento se encuentra en el Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículo 1 fr I, II; 11 fr. I, III, XI, XIX, XXII; la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Art. 1 fr I, II; 11 fr. I, III, XI, XIX, XXII; Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche Artículos. 6, 9 y 18; Ley agraria Art. 87, 88 y 89 y; Ley Orgánica De Los Municipios Del Estado De Campeche Art. 107 y 124.

Por último, es importante mencionar que, en cualquier otra disposición referente a los instrumentos no mencionada en la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche debido a su desactualización, se deberá regir por la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU)

Los instrumentos del presente apartado tienen como objetivo responder a la pregunta “¿Cómo ponemos en práctica las estrategias?” y responderla teniendo en cuenta las capacidades institucionales del municipio de Hecelchakán y el marco normativo que determina las atribuciones del municipio en materia de desarrollo urbano.

Los distintos instrumentos tienen como objetivo definir las herramientas y mecanismos para la consecución de los objetivos del PMDU, por lo que, estos podrán aplicarse para implementar más de un proyecto o estrategia. El presente PMDU dividirá los instrumentos en tres categorías, a saber: Instrumentos normativos y reglamentarios, instrumentos de gestión y; instrumentos fiscales y de financiamiento

Dentro de los instrumentos de gestión se consideran los siguientes:

Creación del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda y del Consejo de productores de miel de Hecelchakán: Se busca que estos Consejos sean órganos colegiados de participación que involucren actores de carácter técnico, gubernamental y social, tal es el caso como del presidente municipal, la dirección de obras públicas y desarrollo urbano, la ciudadanía, etc. Asegurar la consulta, opinión y deliberación de las políticas de ordenamiento territorial y planeación del desarrollo urbano en el municipio, de acuerdo con lo estipulado en la LGAHOTDU.

Consulta pública: Tiene el objetivo de funcionar como herramienta que busca las opiniones de los actores involucrados en materia de Atención al Cambio Climático dentro del municipio, y de esta forma consensuar las propuestas técnicas.

Agencia local de gestión del desarrollo local: Instrumento que tiene como objetivo formar un organismo de colaboración del Ayuntamiento en que se encargue de las actividades de planificación urbana y su relación con el desarrollo económico y ambiental. Incorporará la participación de la ciudadanía y de actores claves en la elaboración, instrumentación, evaluación y actualización de los instrumentos de planeación.

Centro de servicios rurales: Su objetivo es ayudar a implementar la estrategia de Fortalecimiento y consolidación de centros y subcentros urbano a través de ser un facilitador de servicios, así como un canalizador de la población hacia servicios más especializados ubicados en localidades de mayor rango

Dentro de los instrumentos fiscales y de financiamiento se contemplan los siguientes:

Impuesto predial: Este coadyuvará a la consecución de las estrategias de densificación y mezcla de usos ya que, a través una a tasa a la propiedad inmobiliaria, se pueden implementar políticas urbanas municipales que la ocupen como un incentivo positivo o negativo para alcanzar los objetivos del desarrollo urbano.

Contribuciones de mejora por acciones urbanísticas: Instrumento de financiamiento para las estrategias de densificación y mezcla de usos; fortalecimiento y consolidación de centros y subcentros urbanos y; recualificación del territorio. Hace referencia a un impuesto que grava las plusvalías resultantes de las intervenciones urbanas puntuales realizadas por el Ayuntamiento. A través de esta se puede dar viabilidad financiera a las obras de infraestructura, imagen urbana y espacio público.

Contribuciones especiales de impacto urbano y ambiental: Captaciones financieras diseñadas para compensar a la sociedad por los daños que producen intervenciones urbanas provocando externalidades o costos sociales. Distribuir de manera más equitativa las cargas de la urbanización.

Dentro de los instrumentos normativos y reglamentarios:

Creación de programas: El objetivo de este instrumentos es desarrollar estudios y diagnósticos técnicos complementarios que se derivan de las problemáticas observadas en el diagnóstico del PMDU de este instrumento, dentro estos estudios están las propuestas de creación o actualización de los siguientes programas: Programa de rehabilitación y construcción de espacios públicos; Programa de rehabilitación de espacios deportivos, recreativos y culturales; Programa integral de movilidad con atención en el derecho de vía del Tren Maya; Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET); Programa de mejoramiento de la infraestructura y; la actualización del Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (PMPGIRSU).

Normas técnicas: Este instrumento de regulación incluye las Normas específicas en materia de desarrollo urbana planteadas en la zonificación secundaria que tiene la

meta de complementar la reglamentación del uso del suelo. Dentro de estos instrumentos también entran la propuesta de normas sobre infraestructura vial y transporte.

Creación de reglamentos: Asimismo, se propone la creación de reglamentos que den mayor certidumbre jurídica a las propuestas realizadas en el marco del PMDU, dentro de estos reglamentos entrarían la propuesta de creación del Reglamento de conservación de zonas de interés cultural.

Tabla 52 Vinculación de instrumentos.

Eje estratégico	Estrategias particulares	Instrumentos normativos y reglamentarios	Instrumentos de gestión	Instrumentos fiscales y de financiamiento
Densificación y mezcla de usos	Densificación y mezcla de usos Fortalecimiento y consolidación de centros y subcentros urbanos Control del crecimiento	Cambio de uso del suelo y aumento de densidades Normas específicas en materia de desarrollo urbano: Norma 2, Norma 3, Norma 4, Norma 5 Programa de rehabilitación y construcción de espacios públicos Zonificación secundaria Reserva urbana Área Urbanizable	Creación del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda Centro de servicios rurales	Incentivos a la ocupación del suelo Cuotas al cambio de uso del suelo Incentivos fiscales por la conservación del suelo no urbanizable Cobro por dictamen ambiental Impuesto predial diferenciado Contribuciones de mejora por acciones urbanísticas Programa de regularización de obligaciones fiscales Contribuciones especiales de impacto urbano y ambiental Constitución del catastro
Regeneración urbana	Centralidades de regeneración económica Polígonos de actuación para la regeneración urbana	Reglamento de conservación de zonas de interés cultural Programa de rehabilitación de espacios deportivos, recreativos y culturales Programa integral de movilidad con atención en el derecho de vía del Tren Maya Normas sobre Infraestructura vial y transporte	Creación del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda	Incentivos a la ocupación del suelo Cuotas al cambio de uso del suelo Incentivos fiscales por la conservación del suelo no urbanizable Cobro por dictamen ambiental Impuesto predial diferenciado Contribuciones de mejora por acciones urbanísticas Programa de regularización de obligaciones fiscales Contribuciones especiales de impacto urbano y ambiental Constitución del catastro
Recualificación del territorio	Recualificación ambiental Urbanización nueva Dotación de infraestructura y equipamiento	Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial (POET) Programa de mejoramiento de la infraestructura	Creación del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda	Contribuciones de mejora por acciones urbanísticas

Eje estratégico	Estrategias particulares	Instrumentos normativos y reglamentarios	Instrumentos de gestión	Instrumentos fiscales y de financiamiento
Gestión Integral de Riesgo de Desastres y Adaptación	Disminución del crecimiento en zonas de riesgo Reducción de vivienda en zonas de riesgo Atención a la vulnerabilidad social	Programa de reubicación de vivienda Atlas de riesgos del municipio Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial (POET) Área No Urbanizable		Contribuciones de mejora por acciones urbanísticas Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable
Atención al Cambio Climático	Disminución del crecimiento urbano en zonas de riesgo Manejo de residuos sólidos Atención a la vulnerabilidad social	Normas específicas en materia de desarrollo urbano Actualización del Programa Municipal para la Prevención y Gestión integral de Residuos Sólidos Urbanos (PMPGIRSU) Programa para fomentar las energías renovables en la vivienda Área No Urbanizable Programas de aprovechamiento desarrollo y contención de las granjas agrícolas y pecuarias	Agencia local de gestión del desarrollo Creación del Consejo de productores de miel de Hecelchakán Consulta pública	Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable Contribuciones especiales de impacto urbano y ambiental

Fuente: Elaboración propia 2021

Tabla 53 Vinculación de instrumentos con Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Instrumento	Vinculación ODS	Principio de la LGAHOTDU	Actores involucrados	Pasos que seguir para su implementación	Problemática que resuelve
Instrumentos de gestión					
Centro de servicios rurales	ODS 9. Industria innovación e infraestructura ODS 10. Reducción de las desigualdades ODS 11. Ciudades y comunidades sustentables	Derecho a la ciudad; Accesibilidad universal y movilidad; y Productividad y eficiencia	Ayuntamiento, Dirección de obras públicas y desarrollo urbano y Ejidatarios y Asociaciones campesinas	Aprobación del PMDU Censo de ejidos y asociaciones campesinas Consulta y generación de políticas y objetivos Creación de los Centros de servicios rurales	La actividad primaria que se ejerce dentro del municipio no está regulada Venta de propiedad ejidal en suelo cercano a los centros de población
Agencia local de gestión del desarrollo local	ODS 8. Trabajo y crecimiento económico	Participación democrática y transparencia; Equidad e inclusión	Presidente municipal, Dirección de obras públicas y desarrollo; Asociaciones productivas	Acuerdo municipal para su creación Publicación en la Gaceta Oficial	La actividad primaria que se ejerce dentro del municipio no está regulada

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Hecelchakán

Instrumento	Vinculación ODS	Principio de la LGAHOTDU	Actores involucrados	Pasos que seguir para su implementación	Problemática que resuelve
	ODS 9. Industria innovación e infraestructura ODS 10. Reducción de las desigualdades ODS 11. Ciudades y comunidades sustentables ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas		dentro del municipio; Asociaciones civiles del municipio; y Ciudadanía	Convocatoria para su formación Expedición de Reglamento	No hay lineamientos para el aprovechamiento óptimo y sustentable de los recursos No existen una vinculación entre vecinos y gobierno municipal
Consulta pública	ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos	Participación democrática y transparencia; Equidad e inclusión	Dirección de obras públicas y desarrollo; Asociaciones civiles del municipio; y Ciudadanía	Difusión Participación ciudadana	No existen una vinculación entre vecinos y gobierno municipal
Creación del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda	ODS 9. Industria innovación e infraestructura ODS 10. Reducción de las desigualdades ODS 11. Ciudades y comunidades sustentables	Derecho a la ciudad; Equidad e Inclusión; Coherencia y racionalidad; Sustentabilidad ambiental; y Accesibilidad universal y movilidad	Presidentes Municipal; Ayuntamiento; Dirección de obras públicas y desarrollo urbano; y Ciudadanía	Concertación del cabildo Publicación en la Gaceta Adecuación del Consejo a lo establecido por el artículo 21 de la LGAHOTDU Dictaminación del reglamento del Consejo	Poca cobertura de servicios públicos básicos en las localidades urbanas No existen una vinculación entre vecinos y gobierno municipal La infraestructura vial del municipio es deficiente y no cuenta con las condiciones necesarias para su uso
Instrumentos fiscales y de financiamiento					
Impuesto predial	ODS 10. Reducción de las desigualdades ODS 11. Ciudades y comunidades sustentables	Productividad y eficiencia	Ayuntamiento; Tesorería municipal Dirección de obras públicas y desarrollo urbano; y Catastro	Cumplimiento de la legislación vigente	Poca cobertura de servicios públicos básicos en las localidades urbanas
Contribuciones de mejora por acciones urbanísticas	ODS 10. Reducción de las	Derecho a la ciudad; Equidad e Inclusión;	Ayuntamiento; Tesorería municipal Dirección de	Definición de los costos por acciones urbanísticas y los principales beneficiados	Poca cobertura de servicios públicos básicos en las localidades urbanas

Instrumento	Vinculación ODS	Principio de la LGAHOTDU	Actores involucrados	Pasos que seguir para su implementación	Problemática que resuelve
	desigualdades ODS 11. Ciudades y comunidades sustentables	Derecho a la Propiedad Urbana; Protección y Progresividad del Espacio Público; Productividad y eficiencia; Sustentabilidad ambiental.	obras públicas y desarrollo urbano; y Catastro	Valuación previa de los predios beneficiados para de esta forma calcular el incremento posterior a las acciones urbanísticas Imposición fiscal sobre el aumento de valor	
Contribuciones especiales de impacto urbano y ambiental	ODS 10. Reducción de las desigualdades ODS 11. Ciudades y comunidades sustentables	Derecho a la ciudad; Equidad e Inclusión; Derecho a la Propiedad Urbana; Protección y Progresividad del Espacio Público; Productividad y eficiencia; Sustentabilidad ambiental.	Ayuntamiento; Tesorería Municipal; Dirección de obras públicas y desarrollo urbano; Medio Ambiente	Adecuaciones en la legislación para su implementación Llevar a cabo las adecuaciones necesarias en la tesorería municipal para llevar a cabo el procedimiento	Poca cobertura de servicios públicos básicos en las localidades urbanas No hay lineamientos para el aprovechamiento óptimo y sustentable de los recursos
Instrumentos normativos y reglamentarios					
Creación de programas	ODS 9. Industria innovación e infraestructura ODS 10. Reducción de las desigualdades ODS 11. Ciudades y comunidades sustentables ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas	Derecho a la ciudad; Equidad e Inclusión; Derecho a la Propiedad Urbana; Protección y Progresividad del Espacio Público; Productividad y eficiencia; Sustentabilidad ambiental.	Dirección de obras y desarrollo urbano; Asociaciones civiles del municipio; Ayuntamiento; y Ciudadanía	Formulación de los programas por las autoridades correspondientes dentro del ayuntamiento Consulta y Aprobación Publicación	No hay lineamientos para el aprovechamiento óptimo y sustentable de los recursos Las localidades rurales no cuentan con los servicios básicos y los traslados a las principales localidades son largos y poco conectados Las viviendas actualmente no cuentan con la cobertura total de los servicios básicos
Normas técnicas	ODS 9. Industria innovación e infraestructura ODS 10. Reducción de las desigualdades ODS 11. Ciudades y comunidades sustentables	Derecho a la ciudad; Equidad e inclusión; Derecho a la propiedad urbana; Coherencia y racionalidad; Protección y progresividad del Espacio Público; y Productividad y eficiencia	Ayuntamiento y Dirección de obras y desarrollo urbano	Aprobación y publicación del PMDU	Cambios en los usos del suelo Falta de regulación que promueva un adecuado crecimiento y consolidación de las localidades urbanas

Instrumento	Vinculación ODS	Principio de la LGAHOTDU	Actores involucrados	Pasos que seguir para su implementación	Problemática que resuelve
Creación de reglamentos	ODS 10. Reducción de las desigualdades ODS 11. Ciudades y comunidades sustentables ODS 16. Paz, justicia e instituciones sólidas	Derecho a la ciudad; Equidad e inclusión; Derecho a la propiedad urbana; Protección y progresividad del espacio público; Accesibilidad universal y movilidad	Ayuntamiento y Dirección de obras públicas y desarrollo urbano	Formulación de los distintos reglamentos Concertación entre las partes involucradas dentro del ayuntamiento Publicación en la Gaceta Oficial	Ausencia de reglamentos que normen los distintos ámbitos del desarrollo urbano

Fuente: Elaboración propia 2021.

13. Gestión y gobernanza

La gobernanza es una de las herramientas para proveer los criterios y reglas para mediar los conflictos entre los distintos actores que conforman el municipio de Hecelchakán para orientar el óptimo desarrollo urbano y territorial municipal, así como establecer un marco regulatorio de referencia entre los sectores público y privado, el cual garantice la integración de grupos vulnerables.

Participación de los actores

La implementación de un Programa Municipal de Desarrollo Urbano tiene diversos retos, uno muy importante es la Gobernanza, es decir, vincular las interacciones entre estructuras para facilitar procesos, toma de decisiones y asegurar la participación del gobierno, expertos y sociedad civil, lo cual también se entiende como dar cabida en la toma de decisiones a nuevos protagonistas, permitir la acción colectiva a la gestión pública, por ello, la dificultad reside en integrar la visión de todos los actores involucrados para conseguir el éxito de la implementación del programa.

Ilustración 8 Esquema de actores involucrados en la gobernanza



Fuente: Elaboración propia.

Identificación de los actores que intervienen en la planeación democrática:

- Actores gubernamentales en los diferentes órdenes de gobierno
 1. Gobierno Estatal
 2. Gobiernos Municipales vecinos
- Población genuinamente interesada en la participación
 3. Jóvenes y adultos.
- Grupos vulnerables
 4. Adultos mayores

- 5. Mujeres
- 6. Población con discapacidad
- 7. Comunidad LGBTTTIQ+
- Pueblos y comunidades indígenas
 - 8. Población indígena
 - 9. Población afrodescendiente
- Sector privado
- Académicos
- Sociedad civil organizada (ONGs, observatorios ciudadanos, asociaciones vecinales)
- Organizaciones de productores

El reconocimiento e inclusión tiene como fin único el acercamiento entre los diversos grupos en el territorio para la construcción de acuerdos que deriven en responsabilidades, de todos los actores involucrados para garantizar el involucramiento y continuidad de las acciones.

La gobernanza que se define en este apartado es con el enfoque participativo e integrador, no limitativo, que no solo contemple a los grupos por sus características culturales, sino que también incluya a los que pueden hacer que las peticiones que los antes mencionados tengan, se materialicen, esto es, autoridades y grupos de poder, los grupos de la sociedad civil y al sector académico especializado que apoyen en la creación de acuerdos y la propia operación de los mecanismos de gobernanza.

Para este apartado y su implementación, será indispensable la acción del gobierno municipal para convocatoria de la población, procurando la participación de la mayoría para validar su decisión, para lo cual se tendrá que informar de manera entendible el propósito, las características y los beneficios de las acciones que se pretenden implementar, de lo cual derivarán los antes mencionados mecanismos.

En este sentido, los mecanismos para involucrar a dichos actores radican en la Ley de Asentamiento Humano de Campeche, que indica los Programas de Desarrollo Urbano y las declaratorias sobre provisiones, usos, reservas y destinos de áreas, zonas o predios, son de orden público y de interés social, por lo que el ejercicio del derecho de propiedad sobre los bienes inmuebles comprendidos en ellos, estará sujeto a las normas contenidas en los mismos, de conformidad con lo dispuesto por el párrafo tercero del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la Constitución Política del Estado, así como en la Ley General de Asentamientos Humanos vigente.

Asimismo, señala que los Consejos Municipales de Desarrollo Urbano serán organismos de participación ciudadana, de carácter permanente que tendrán como objeto vigilar la correcta aplicación de los Programas Municipales de Centros de Población, Parcial y de Línea de Acción Sectorial que correspondan; en este sentido, en su artículo 9º. Son atribuciones del ayuntamiento:

- I. Formular, aprobar, ejecutar y evaluar los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, los Directores Urbanos de Centros de Población

- ubicados en su jurisdicción, así como los Programas Parciales de Crecimiento, Conservación y Mejoramiento y los relativos a las líneas sectoriales de acción específica, derivados de aquellos;
- II. Asegurar la congruencia de los programas a que se refiere la fracción I de este artículo, con el Programa Estatal Sectorial de Desarrollo Urbano, haciendo al efecto las proposiciones que estimen pertinentes;
 - III. Administrar la zonificación urbana de las localidades de su jurisdicción, contenida en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano de los centros de población y en las declaratorias correspondientes;
 - IV. Aprobar las declaratorias de usos, reservas y destinos de las áreas y predios de sus Municipios;
 - V. Enviar al Gobernador del Estado, para su publicación y registro, los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y de los centros de población ubicados en sus Municipios, los programas parciales, las declaratorias y todas aquellas resoluciones que determine esta ley;
 - VI. Prever lo referente a inversiones y acciones que tiendan a la conservación, el mejoramiento y el crecimiento de los centros de población ubicados en su territorio, de conformidad con los programas de desarrollo urbano aplicables;
 - VII. Participar en los términos que establezcan las leyes, en la ordenación y regulación de las zonas conurbadas que se presenten en sus Municipios;
 - VIII. Difundir los Programas de Desarrollo Urbano;
 - IX. Coordinarse y asociarse con otros Municipios de la entidad para la eficaz prestación de los servicios públicos a su cargo, previo el acuerdo respectivo entre los Ayuntamientos y con sujeción a la ley;
 - X. Otorgar o negar las autorizaciones y licencias de construcción, fraccionamientos, subdivisiones, fusiones, reotificaciones y edificaciones de acuerdo con esta ley, los Programas de Desarrollo Urbano, declaratorias y demás disposiciones en vigor;
 - XI. Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana, en los términos de la legislación aplicable;
 - XII. Participar en la creación, manejo y administración de las reservas territoriales para el crecimiento urbano y de las zonas sujetas a conservación ecológica, de conformidad con esta ley, los Programas de Desarrollo Urbano y de Ecología, declaratorias y demás disposiciones aplicables;
 - XIII. Celebrar con el Gobierno del Estado y, a través de él, con la Federación y otras Entidades Federativas, los convenios que apoyen los objetivos y prioridades propuestas en los programas que se ejecuten dentro de su jurisdicción, de conformidad con lo dispuesto en esta ley y demás ordenamientos aplicables;
 - XIV. Participar en la regulación del mercado de los terrenos en los términos del Capítulo VI, del Título Primero de la presente ley;
 - XV. Expedir los reglamentos y las disposiciones administrativas que fueren necesarias, de conformidad con los fines señalados en el párrafo tercero del Artículo 27 de la Constitución General de la República;
 - XVI. Fomentar la organización y recibir las opiniones de los grupos sociales que integran la comunidad respecto a la formulación, aprobación, ejecución y evaluación de los instrumentos de desarrollo urbano;

- XVII. Informar y orientar a los particulares respecto de los trámites sobre permisos, licencias o autorizaciones con el fin de facilitar su gestión;
- XVIII. Adecuar el funcionamiento y administración de los servicios públicos a su cargo conforme a lo establecido en los programas de desarrollo urbano;
- XIX. Participar, de acuerdo con lo dispuesto en los ordenamientos aplicables, en el Sistema Nacional de Suelos y Reservas Territoriales para el Desarrollo Urbano y la Vivienda;
- XX. Intervenir en el Sistema Nacional de Vivienda, en la forma en que se convenga con los Gobiernos Federal y Estatal, de acuerdo con los lineamientos, normas y mecanismos que al efecto se establezcan y de conformidad con lo dispuesto por esta ley;
- XXI. Determinar las infracciones y calificar las sanciones y medidas de su competencia, que deban ser aplicadas en los términos de la presente ley;
- XXII. Promover ante el Legislativo Local la fundación de los centros de población, a través del Ejecutivo Estatal; y
- XXIII. Las demás que les otorguen la presente ley y demás disposiciones legales relativas.

Es por ello que para la implementación de las acciones que marca el presente plan, el Reglamento de la Administración pública del Municipio de Hecelchakán, dicta que la Dirección de Desarrollo Urbano, Medio Ambiente, Catastro y Ordenamiento Territorial es la unidad administrativa que tiene por objeto formular y conducir las políticas generales de asentamientos humanos, urbanismo, vivienda y planeación urbana dentro de la jurisdicción territorial, así como, formular y conducir las políticas generales en materia de medio ambiente, predial, de uso de suelo en general y de construcciones en el municipio con las siguientes atribuciones:

- I. Coordinar la articulación de los planes y programas estratégicos de planeación urbana, control urbano, infraestructura urbana y urbanización de la jurisdicción municipal desde la perspectiva de un desarrollo sustentable;
- II. Aplicar las normas técnicas y operativas para el desarrollo urbano que promuevan un adecuado aprovechamiento del suelo, construcciones, seguridad e infraestructura, determinando las densidades y requerimientos de construcción;
- III. Difundir y promover el contenido de los planes, programas, leyes y reglamentos urbanos asociaciones profesionales, instituciones o agrupaciones similares a asociaciones, comités de vecinos y al público en general;
- IV. Promover en coordinación con las unidades administrativas que corresponda la participación ciudadana en la revisión de los planes y/o proyectos de ordenamiento urbano;
- V. Identificar, declarar y conservar zonas, edificaciones o elementos con valor patrimonial histórico, cultural y ecológico de acuerdo con las leyes y reglamentos vigentes en la materia. Para lo anterior debe coordinarse con las unidades administrativas y autoridades de los niveles de gobierno que correspondan, en su caso.
- VI. ~~Participar en la promoción de reservas territoriales públicas para vivienda popular~~ infraestructura, equipamiento social, parques, áreas verdes y

- cuidado del ambiente, así como en la ordenación y regularización de los asentamientos humanos irregulares en la coordinación con la secretaría del H. Ayuntamiento y demás Unidades Administrativas involucradas.
- VII. Promover y regular el crecimiento urbano de las comunidades del Municipio, mediante una adecuada zonificación y planificación de las misma en atención de la preservación del equilibrio ecológico y producción ambiental en coordinación con la Unidad Administrativa de la materia.
- VIII. Participar con la representación de la Administración Pública Municipal, en las diferentes tareas relativas a la planeación, orden y desarrollo urbano de cualquier asentamiento urbano.
- IX. Aplicar y vigilar el cumplimiento da las leyes, los reglamentos y demás disposiciones municipales, sobre usos de suelo, construcciones, fraccionamientos, subdivisiones, parcelaciones, fisiones, estacionamientos y demás materias de desarrollo urbano que a regulen
- X. Autorizar y dar seguimiento al desarrollo de proyectos municipales de edificaciones, obras públicas y de espacios urbanos.
- XI. Recibir y resolver la expedición de todo tipo de licencias en materia de desarrollo urbano que presenten los solicitantes.
- XII. Vigilar en el ámbito de su competencia y jurisdicción, la observancia de los planes de Desarrollo Urbano, las declaratorias y las normas básicas correspondientes, así como la consecuente normatividad sobre utilización del uso de suelo.
- XIII. Realizar inspecciones de obras públicas o privadas, aplicar en asuntos de su competencia las sanciones medidas y procedimientos previsto en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche y de los Reglamentos Municipales y demás normatividad aplicable.
- XIV. Autorizar, vigilar, revisar y recibir todo tipo de fraccionamientos que cumplan los requerimientos legales y demás disposiciones aplicables en materia de desarrollo y planeación urbana. Además, suscribirá en conjunto con el fraccionador y en representación del Municipio, el acta de entrega de recepción respectiva en coordinación con otras unidades administrativas de acuerdo con la normatividad aplicable.
- XV. Dictaminar resoluciones administrativas para los actos en los que se requiera una sanción en las materias de su competencia, contestar en caso de ser señalado el H. Ayuntamiento como autoridad responsable en todo lo relacionado a las demandas que se interpongan en contra de la Administración Pública Municipal, y en los casos que fuera necesario ocurrir a instancias de la Administración Pública. Federal, Estatal o Municipal, en la defensa de intereses del Municipio, en coordinación con la Consejería Jurídica.
- XVI. Realizar inspecciones de fallas técnicas en obras públicas y privadas en caso de que sean detectadas por esta Unidad Administrativa o solicitadas por algún ciudadano con el propósito de dictar medidas de seguridad tendientes a salvaguardar la integridad física de los habitantes y transeúntes.
- XVII. Atender todo tipo de denuncias sobre usos de suelo, construcciones, fraccionamientos y otros asuntos de competencia de esta Unidad Administrativa en coordinación con la Consejería Jurídica.

- XVIII. Asignar números oficiales y almacenamientos viales a predios y edificaciones.
- XIX. Ordenar y actualizar la nomenclatura del Municipio dentro del ámbito de su competencia en coordinación con el H. Ayuntamiento.
- XX. Coordinarse con las autoridades competentes en la planeación de rutas de transporte público.
- XXI. Revisar y dictaminar el impacto vial de nuevas edificaciones y desarrollo señalando las obras viales requeridas.
- XXII. Autorizar y expedir las licencias de todo tipo de anuncios y carteles panorámicos y similares, así como llevar su control, en el Municipio, apegándose para ello a la reglamentación vigente.
- XXIII. Implementar las medidas necesarias para que los propietarios de lotes baldíos, los cerquen y mantengan limpios.
- XXIV. Aplicar las medidas necesarias para evitar la obstaculización del tránsito peatonal en las vías públicas.
- XXV. Ordenar y ejecutar la suspensión temporal o clausura de obras de ejecución o terminadas, en su caso, demolición de inmuebles con apego a la legislación correspondiente.
- XXVI. Elaborar estudios para la creación, desarrollo, reforma y mejoramiento de poblados y ciudades en atención a una mejor adaptación material y las necesidades colectivas; y proponer la ejecución de obras y prestación de servicios públicos que sean necesarios para el desarrollo urbano.
- XXVII. Elaborar y mantener actualizado el registro completo de planes y programas para el desarrollo urbano y rural del Municipio.
- XXVIII. Revisar y dictaminar en coordinación con la dirección de Obras Públicas, estudios de impacto y manifestación ambiental para nuevos desarrollos e edificaciones.
- XXIX. Participar y proponer modificaciones para la reglamentación del mejoramiento ambiental del municipio, en beneficio de la ciudadanía de acuerdo a las leyes de la materia.
- XXX. Ejercer las facultades que en materia ambiental se establecen para el municipio en la legislación y reglamentación federal y estatal
- XXXI. Coadyuvar con los órdenes de gobierno Estatal y Federal en la preservación de los recursos naturales y la calidad del medio ambiente en el municipio, a través de una política ambiental que asegura un desarrollo sustentable y que armonicen con la legislación vigente.
- XXXII. Coadyuvar con los órdenes de gobierno Estatal y federal en la elaboración del diagnóstico ambiental del municipio, con el fin de identificar la problemática existente y sus causas, además, de proponer y aplicar las acciones correctivas pertinentes.
- XXXIII. Vigilar, prevenir, controlar y aplicar las medidas de seguridad y sanciones que sean necesarias en lo concerniente a la protección ambiental del municipio, de acuerdo a las leyes, lineamientos y reglamentos vigentes.
- XXXIV. Participar y proponer modificaciones para la reglamentación del mejoramiento ambiental del municipio, en beneficio de la ciudadanía de acuerdo a las leyes de la materia.
- XXXV. Elaborar, coordinar y difundir planes, programas y reglamentaciones ecológicas, de protección y cultura ambiental, tales como reforestación,

- manejo adecuado de residuos sólidos, administración y vigilancia de áreas naturales protegidas como promoviendo la participación ciudadana.
- XXXVI. Vigilar que se cumplan las normas ambientales en relación con el desarrollo urbano, tanto en las obras públicas como en las privadas.
- XXXVII. Promover y realizar estudios que conduzcan al conocimiento de las características ambientales del municipio para implementar modelos adecuados para el manejo de los recursos naturales y para la planeación ambiental.
- XXXVIII. Revisar y dictaminar en coordinación con la dirección de Obras Públicas, estudios de impacto y manifestación ambiental para nuevos desarrollos y edificaciones.
- XXXIX. Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas como recursos naturales y bienes y servicios ambientales en el municipio y propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable.
- XL. Formular y conducir la política municipal en materia de recursos naturales, así como en ecología, saneamiento ambiental y regulación ambiental del desarrollo urbano, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades federales como estatales y municipales.
- XLI. Administrar, regular el uso y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que corresponden al municipio, en coordinación con las dependencias municipales y entidades estatales y federales.
- XLII. Regular la preservación de los recursos naturales y la calidad del medio ambiente en el municipio, a través de una política ambiental que asegura un desarrollo sustentable y que armoniza con la legislación internacional federal y estatal vigente.
- XLIII. Vigilar y prevenir, controlar y aplicar las medidas de seguridad y sanciones que sean necesarias en lo concerniente a la protección ambiental del municipio, de acuerdo a la normatividad aplicable.
- XLIV. Coadyuvar con las dependencias, entidades federales y estatales, en los términos que disponga las leyes y reglamentos aplicables en todo lo relativo a playas, zona Federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar y proponer el aprovechamiento de Salinas ubicadas en terrenos de propiedad de la nación y de las formadas directamente por las aguas del mar.
- XLV. Intervenir en la prevención y control de la contaminación ambiental mediante el tratamiento de aguas residuales, en beneficio del municipio.
- XLVI. Implementar las medidas necesarias para evitar que la basura, desechos, residuos sólidos y sustancias tóxicas contaminen las aguas superficiales o del subsuelo.
- XLVII. Fomentar y realizar programas de conservación y restauración ecológica y ambiental, En comparación con las dependencias y entidades federales y estatales, así como particulares.
- XLVIII. Coordinar promover y vigilar los centros ecológicos existentes adscritos a la administración pública municipal.
- XLIX. Determinar con base en las tablas de valores unitarios catastrales aprobadas por el congreso, los valores de terreno y construcciones.
- L. Operar el padrón catastral del municipio de conformidad con los procedimientos previstos en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

- LI. Intercambiar con las dependencias y entidades de la Administración pública Federal Estatal o Municipal la cartografía y bases de datos geográficos que del territorio estatal elaboren.
- LII. Elaborar y actualizar la cartografía catastral del territorio de su municipio, conforme a la normatividad técnica que establezca el gobierno estatal.
- LIII. Realizar, coordinar y supervisar las operaciones catastrales en el ámbito de su jurisdicción.
- LIV. Otorgar, previo acuerdo del H. Ayuntamiento, autorizaciones, concesiones, licencias y permisos para la construcción y mejoramiento urbano.
- LV. Otorgar licencias de construcción, remodelación, demolición de obras, y edificaciones, así como de reparaciones en la vía pública a particulares.
- LVI. Otorgar, negar o cancelar el registro catastral de bienes inmuebles.
- LVII. Ordenar y ejecutar la suspensión temporal o la clausura de obras en ejecución o terminadas y en su caso, demolición de inmuebles con apego a la legislación correspondiente.
- LVIII. Valuar y revaluar los predios conforme de las tablas de valores unitarios en vigor que establezca el congreso y conforme las normas y procedimientos instaurados por el gobierno Estatal para este efecto.
- LIX. Elaborar, actualizar y conservar los registros catastrales, registrando oportunamente todas las modificaciones que se produzcan.
- LX. Establecer la nomenclatura oficial de la vía pública, jardines y plazas, así como la numeración de los predios del municipio.
- LXI. Informar a la Autoridad Catastral Estatal sobre los valores de los terrenos y las modificaciones que sobre ellos recaigan por tráfico en mobiliario o sobre la infraestructura y equipo urbano.
- LXII. Expedir certificados y demás constancias de valor catastral de los registros catastrales de su circunscripción territorial, previo pago de los Derechos correspondientes.
- LXIII. Inspeccionar obras, edificios y construcciones en general.
- LXIV. Elaborar y mantener actualizado el registro de los predios del municipio con el fin de llevar un control de los mismos y vigilar el cumplimiento de las obligaciones respectivas.
- LXV. Controlar el catastro municipal de conformidad con las disposiciones legales respectivas.
- LXVI. Recibir y, en su caso turnará la autoridad competente para su resolución, los escritos de interposición del recurso administrativo de revocación que coman en materia catastral, presenten los interesados.
- LXVII. Las demás que le encomiende el H. Ayuntamiento, el presidente Municipal, el Tesorero, este Reglamento y otras disposiciones legales y reglamentarias vigentes.

Tabla 54 Principales dependencias y órganos descentralizados

Dependencia u órgano	Principales atribuciones
Dependencias de la administración pública municipal	
DIRECCIÓN DE GOBERNACIÓN	Gestión de los habitantes de las colonias populares, unidades habitacionales y fraccionamientos sus peticiones de necesidades políticas y sociales.

Dependencia u órgano	Principales atribuciones
DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	Supervisión el cumplimiento de la normatividad que regirá el proceso de planeación en el ámbito jurisdiccional del municipio, así como, la de los convenios y contratos de concertación
DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL	Protección física de los habitantes del municipio ante cualquier evento, así como coordinar brigadas con otras direcciones en caso de alguna contingencia
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE	Promoción y gestión de acciones para mejorar los niveles básicos de educación en el municipio; fomentar, preservar, difundir la cultura del municipio, así como crear una cultura deportiva.
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS	Formulación y elaboración de estudios, proyectos y presupuestos que sean necesarios para la ejecución de obra pública. Coordinación y enlace de las instituciones que ejecuten obras públicas en la jurisdicción del municipio
DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO	Coordinación y conducción de planes y programas de desarrollo urbano y rural, parciales y sectoriales, en congruencia con los lineamientos y criterios federales y estatales.
DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES	Dotación, coordinación, control y supervisión de la adecuada, oportuna y eficaz prestación de servicios públicos.
DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE	Formulación y conducción de las políticas generales de agua potable dentro de la jurisdicción territorial del municipio.
DIRECCIÓN DE TURISMO Y FOMENTO ARTESANAL	Coordinación de políticas y programas municipales de turismo, con objeto de fortalecer la actividad turística municipal.
DIRECCIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL	Creación, coordinación y conducción de canales fluidos de comunicación entre el Ayuntamiento y sus dependencias, con los diversos medios de comunicación y la ciudadanía en general.
DIRECCIÓN DE EVENTOS ESPECIALES	Apoyo y enlace entre la comunidad y la Presidencia Municipal, proporcionar o implementar programas que preserven tradiciones, apoyándolos con eventos culturales.

Fuente: Elaboración propia.

14. Monitoreo

El objetivo del monitoreo es evaluar la planeación urbana municipal en cuanto a la implementación de las estrategias y si estas contribuyen a resolver las problemáticas identificadas y mejoran el acceso a los derechos humanos.

El monitoreo se dividirá en 4 ámbitos que abarcan las estrategias de densificación y mezcla de usos del suelo; regeneración urbana, recualificación del territorio; Gestión Integral de Riesgos de Desastres y Adaptación; y Atención al Cambio Climático, estos ámbitos son: Medio Ambiente, Derecho a la ciudad y calidad de vida, Desarrollo Social y Urbanización.

Por lo tanto, se propone aplicar un Sistema de Indicadores clasificados en los 4 ámbitos anteriormente mencionados para detectar los cambios, avances y tendencias que podrían acontecer dentro de las metas, objetivos o visión propuestas en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano en el horizonte de planeación de 10 años. Los indicadores que se proponen para el seguimiento se resumen en la tabla siguiente:

Tabla 55 Indicadores

Indicador	Tasa de deforestación
Tipo de indicador	Medio Ambiente
Definición conceptual	Se calcula a partir de las superficies final e inicial y el tiempo transcurrido entre las fechas.
Línea base	2015
Método de cálculo	$R = \left[\left(\left(\frac{S_2}{S_1} \right)^{\left(\frac{1}{t} \right)} \right) \times 100 \right] - 100$ <p>Donde R, es la tasa de deforestación, S_2 es la superficie final, S_1, la superficie inicial (medida en hectáreas), y t son los años transcurridos entre los dos años de referencia.</p>
Localización (Dónde)	Municipio de Hecelchakán
Unidad de medida	Porcentaje
Temporalidad de medición de resultados	Quinquenal
Fuente de información	Cartografía de uso de suelo y vegetación, INEGI
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Atención al cambio climático

Indicador	Volumen de residuos sólidos que se reciclan
Tipo de indicador	Medio Ambiente
Definición conceptual	Registro del volumen de residuos sólidos urbanos, que se separan y se son susceptibles de reincorporarse al proceso productivo como materia prima.
Línea base	2016
Método de cálculo	$RSUr = \left(\frac{RSU}{RSUt} \right) \times 100$ <p>Donde RSU, es la proporción de residuos sólidos que son recuperados, RSU, el volumen de residuos</p>

	<i>recuperados y RSUT es el volumen total de residuos generados.</i>
Unidad de medida	Porcentaje
Localización (Dónde)	Localidades urbanas del Municipio de Hecelchakán
Temporalidad de medición de resultados	Semestral
Fuente de información	Información del Municipio
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Atención al cambio climático

Indicador	Relación cobertura natural/cobertura antrópica
Tipo de indicador	Medio Ambiente
Definición conceptual	Es la relación entre cubiertas del terreno naturales con respecto de las coberturas que resultan de la actividad humana
Línea base	2015
Método de cálculo	$Ia = \left(\frac{Cn}{CA} \right) \times 100$ <p>Donde Ia es el índice de antropización de las cubiertas del terreno, Cn, es la cobertura natural y CA la cobertura antrópica</p>
Unidad de medida	Porcentaje
Localización (Dónde)	Municipio de Hecelchakán
Temporalidad de medición de resultados	Quinquenal
Fuente de información	Cartografía de uso de suelo y vegetación, INEGI
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Atención al cambio climático

Indicador	Tasa de crecimiento de la frontera agrícola
Tipo de indicador	Medio Ambiente
Definición conceptual	Identificación de crecimiento de la frontera agrícola en un periodo de tiempo determinado
Línea base	2015
Método de cálculo	$F = \left[\left(\frac{A_2}{A_1} \right)^{\frac{1}{t}} \right] \times 100 - 100$ <p>Donde F es la tasa de crecimiento de la frontera agrícola, A_2, es la superficie agrícola en el periodo final. A_1, la superficie agrícola inicial (medida en hectáreas), y t son los años transcurridos entre los años de referencia</p>
Unidad de medida	Porcentaje
Localización (Dónde)	Áreas agrícolas de Hecelchakán
Temporalidad de medición de resultados	Quinquenal
Fuente de información	Cartografía de uso de suelo y vegetación, INEGI
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Atención al cambio climático

Indicador	Volumen de producción Apícola
Tipo de indicador	Medio Ambiente
Definición conceptual	Volumen de miel producida por las actividades apícolas
Línea base	ND
Método de cálculo	Recopilación de la información
Unidad de medida	Litros de miel
Localización (Dónde)	Municipio de Hecelchakán
Temporalidad de medición de resultados	Anual
Fuente de información	Información del Municipio
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Atención al cambio climático

Indicador	Realización del Atlas de Riesgos
Tipo de indicador	Medio Ambiente
Definición conceptual	Es la realización del instrumento
Línea base	ND
Método de cálculo	No aplica
Unidad de Medida	Realización del instrumento
Localización (Dónde)	Municipio de Hecelchakán
Temporalidad de medición de resultados	Anual
Fuente de información	Información del Municipio
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Gestión integral y adaptación al riesgo

Indicador	Avance en obras de infraestructura vial y de transporte
Tipo de indicador	Derecho a la ciudad y calidad de vida
Definición conceptual	Es un control en el avance de proyectos señalización, ciclovías y accesibilidad universal en el espacio público
Línea base	No Aplica
Método de cálculo	No Aplica
Unidad de Medida	Proyectos logrados en las distintas obras, satisfacción de usuarios y recursos destinados
Localización (Dónde)	Localidades urbanas del Municipio de Hecelchakán
Temporalidad de medición de resultados	Anual
Fuente de información	Información del Municipio
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Densificación y mezcla de usos

Indicador	Dotación de Infraestructura ciclista
Tipo de indicador	Derecho a la ciudad y calidad de vida
Definición conceptual	Es la longitud de vías ciclistas dentro de las localidades urbanas
Línea base	2021
Método de cálculo	No aplica
Unidad de medida	Proyectos logrados en las distintas obras, satisfacción de usuarios y recursos destinados

Localización (Dónde)	Localidades urbanas del Municipio de Hecelchakán
Temporalidad de medición de resultados	Cada tres años
Fuente de información	Información del Municipio
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Densificación y mezcla de usos

Indicador	Dotación de espacios abiertos
Tipo de indicador	Derecho a la ciudad y calidad de vida
Definición conceptual	Es una medición de la superficie de espacio abiertos por habitante
Línea base	2021
Método de cálculo	$IEP = \left(\frac{Hab}{SE} \right)$ IEP es el índice de espacios abiertos, SE, es la superficie de los espacios abiertos en $Hab\ m^2$ en una localidad y son los habitantes de la localidad
Unidad de medida	Habitantes / metros cuadrados
Localización (Dónde)	Localidades urbanas del Municipio de Hecelchakán
Temporalidad de medición de resultados	Anual
Fuente de información	Información del municipio
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Densificación y mezcla de usos

Indicador	Recuperación de espacios deportivos, recreativos y culturales
Tipo de indicador	Derecho a la ciudad y calidad de vida
Definición conceptual	Es el porcentaje de espacios deportivos, recreativos y culturales rehabilitados con respecto al total del municipio de Hecelchakán.
Línea base	2021
Método de cálculo	$ER = \left(\frac{Er}{ET} \right) \times 100$ Donde ER es el porcentaje de espacios recuperados, Er es los espacios recuperados en el año de medición, y ET son los espacios totales.
Unidad de medida	Porcentaje
Localización (Dónde)	Localidades urbanas del Municipio de Hecelchakán
Temporalidad de medición de resultados	Anual
Fuente de información	Información del municipio
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Densificación y mezcla de usos

Indicador	Acceso a drenaje
Tipo de indicador	Derecho a la ciudad y calidad de vida

Definición conceptual	Es la longitud de red de drenaje construida
Línea base	2020
Método de cálculo	Relación de viviendas que disponen de drenaje respecto al total de viviendas en el municipio
Unidad de medida	Porcentaje
Localización (Dónde)	Localidades urbanas del Municipio de Hecelchakán
Temporalidad de medición de resultados	Cada dos años
Fuente de información	Información del municipio y Censo de Población y vivienda 2020
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Densificación y mezcla de usos

Indicador	Cobertura de alumbrado público
Tipo de indicador	Derecho a la ciudad y calidad de vida
Definición conceptual	Es la cantidad alumbrado público por localidad
Línea base	2021
Método de cálculo	Cantidad de alumbrado público por localidad
Unidad de Medida	Cantidad de luminarias por localidad
Localización (Dónde)	Localidades urbanas del Municipio de Hecelchakán
Temporalidad de medición de resultados	Anual
Fuente de información	Información del municipio
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Densificación y mezcla de usos

Indicador	Tasa de desocupación
Tipo de indicador	Desarrollo social
Definición conceptual	Porcentaje de la PEA que no trabaja
Línea base	2020
Método de cálculo	Porcentaje de la Población económicamente activa que no trabaja
Unidad de Medida	Porcentaje
Localización (Dónde)	Municipio de Hecelchakán
Temporalidad de medición de resultados	Quinquenal
Fuente de información	Información del municipio y Censo de Población y vivienda 2020; Encuesta Nacional de ocupación y empleo (ENOE)
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Regeneración urbana

Indicador	Empleo
Tipo de indicador	Desarrollo social
Definición conceptual	Es la proporción de la población ocupada por sector de actividad
Línea base	2014
Método de cálculo	$E_i = \frac{PO_i}{PO_t} \times 100$ Donde E_i es el empleo por sector de actividad económica (i), PO_i es la población ocupada por

	sector de actividad económica i , P_{0t} es la población ocupada total
Unidad de medida	Porcentaje
Localización (Dónde)	Municipio de Hecelchakán
Temporalidad de medición de resultados	Quinquenal
Fuente de información	Censos Económicos, INEGI
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Regeneración urbana

Indicador	Manejo conveniente de las zonas patrimoniales e históricas
Tipo de indicador	Urbanización
Definición conceptual	Se calcula el porcentaje de zonas patrimoniales que cuentan con un plan de manejo
Línea base	2020
Método de cálculo	Numero de zonas con un plan de manejo
Unidad de medida	Zonas con plan de manejo
Localización (Dónde)	Zonas patrimoniales e históricas del Municipio de Hecelchakán
Temporalidad de medición de resultados	Cada 3 años
Fuente de información	Información del municipio
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Densificación y mezcla de usos del suelo

Indicador	Crecimiento de la superficie urbana
Tipo de indicador	Urbanización
Definición conceptual	Representa el área de las localidades urbanas respecto a la superficie total del municipio de Hecelchakán
Línea base	2010
Método de cálculo	$AU = \left(\frac{Su}{St} \right) \times 100$ Donde A_u es el porcentaje del área urbana, S_u es la superficie urbana en hectáreas y S_t la superficie total del municipio
Unidad de medida	Porcentaje
Localización (Dónde)	Localidades urbanas del Municipio de Hecelchakán
Temporalidad de medición de resultados	Quinquenal
Fuente de información	Censos de Población y Vivienda; Marco Geoestadístico
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Densificación y mezcla de usos del suelo

Indicador	Densidad urbana
Tipo de indicador	Urbanización
Definición conceptual	La densidad urbana se calcula a partir de dividir la población de las localidades urbanas entre la superficie de estas.
Línea base	2015

Método de cálculo	$D = \frac{P}{S}$ Donde D es la densidad urbana, P , es la población urbana y S la superficie urbana en hectáreas
Unidad de medida	Habitante/ Hectárea
Localización (Dónde)	Localidades urbanas del Municipio de Hecelchakán
Temporalidad de medición de resultados	Quinquenal
Fuente de información	Censos de Población y Vivienda; Marco Geoestadístico
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Densificación y mezcla de usos del suelo

Indicador	Cambio en la superficie de asentamientos irregulares
Tipo de indicador	Urbanización
Definición conceptual	Se calcula el crecimiento de la superficie que ocupan los asentamientos humanos irregulares, medida en hectáreas
Línea base	2010
Método de cálculo	$AI = AIS_2 - AIS_1$ Donde AI , es el valor del indicador, AIS_2 , la superficie del último año de referencia y AIS_1 , la superficie del año anterior
Unidad de medida	Hectáreas
Localización (Dónde)	Localidades urbanas del Municipio de Hecelchakán
Temporalidad de medición de resultados	Quinquenal
Fuente de información	Información del municipio
Autoridad encargada de seguimiento	Autoridad Municipal
Proyecto, objetivo o estrategia que evalúa	Densificación y mezcla de usos del suelo

Fuente: Elaboración propia, 2021

Seguimiento de los indicadores

El seguimiento de los indicadores presentados anteriormente, lo llevará a cabo el Ayuntamiento de Hecelchakán y sus dependencias según lo establecido por la *Ley de Planeación del Estado de Campeche y sus Municipios* en el artículo 1 y 79, en los cuales se definen los principios, bases generales y procedimientos para la instrumentación, seguimiento, ejecución y evaluación de los planes y programas. Asimismo, definen que el seguimiento y evaluación, consistirá en el conjunto de actividades de verificación, medición, así como de detección y rectificación de desviaciones o insuficiencias de carácter cualitativo y cuantitativo en la instrumentación y ejecución de los Planes y Programas.

El monitoreo y seguimiento del PMDU de Hecelchakán considera necesaria la puesta en marcha de dos aspectos:

- *Implementar un Sistema de Información Geográfica municipal* que funcione como herramienta de información y control del aparato normativo

- propuesto para los predios, es decir, que contenga la información de los usos y destinos y sus normas complementarias de aprovechamiento del suelo. Asimismo, el sistema de contener elementos cartográficos y estadísticos que permitan la actualización de los indicadores y, de esta forma, conocer la eficiencia e impacto del Programa.
- La Instalación de *Comités de vigilancia* para la evaluación de los avances, tendencias y patrones de los objetivos, metas y estrategias del programa, esto de manera semestral con el objetivo de llegar a conclusiones sobre su cumplimiento, y en caso contrario, formular recomendaciones, llevar a cabo medidas de corrección o actualización total.

15. Anexos

Anexo 1 Bases jurídicas y marco de planeación

El PMDU del municipio de Hecelchakán, tiene su fundamento jurídico en la legislación internacional, federal, estatal y municipal vigente, la cual determina la obligatoriedad para elaborar, decretar, ejecutar, actualizar y evaluar los programas de desarrollo urbano.

Bases jurídicas

El presente PMDU se fundamenta primeramente en la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPUEM)**²⁰, con base en el **artículo 26**, en el que se señalan los principios de la planeación, la cual deberá ser democrática y deliberativa, por su parte el **artículo 27** establece disposiciones en materia de propiedad del suelo, sobre las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos, en su **artículo 115**, establece en **la fracción V** que: “Los Municipios, estarán facultados para: a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;...”.

De la **Ley de Planeación**²¹ establece que la planeación del desarrollo del territorio conlleva la ordenación racional y sistemática de acciones de la actividad económica, social, política, cultural, de protección al ambiente y aprovechamiento racional de los recursos naturales, así como de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano. Aunado a lo anterior señala la interrelación con la **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible** unos de los instrumentos internacionales, conforme se establece en el TRANSITORIO QUINTO²² que tienen incidencia directa en el presente PMDU.

Derivado de lo anterior este PMDU se relaciona principalmente con los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)²³ en el conjunto de dimensiones sociales, económicas y ambientales; así como desde el enfoque de los derechos humanos. En el caso de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) existe una vinculación directa entre los ODS 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11 y 13, y los elementos urbanos como: la vivienda, el equipamiento, la infraestructura, el espacio público, los servicios públicos básicos y el sistema urbano rural.

El ODS 11 “Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles”, es estratégico para el desarrollo tanto del municipio de Hecelchakán, como a nivel estatal y nacional, ya que permite su integración a la conceptualización de el “Derecho a la ciudad”, a través de la planeación urbana, que permita prevenir, mitigar y revertir la mayor cantidad de externalidades negativas, impulsando la recuperación del tejido social, minimizando la marginación social, y la recuperación de la degradación ambiental. Misma que se cristaliza a través de la Estrategia Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 en México (ENIAM), a partir de ella se distribuyen los esfuerzos del sector público, civil y privado para alcanzar el cumplimiento de los compromisos y metas de este importante acuerdo internacional

²⁰ Publicada en el DOF el 05 de febrero de 1917. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

²¹ Publicada en el DOF el 05 de enero de 1983. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/59_160218.pdf

²² DECRETO por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de Planeación. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de febrero de 2018 TRANSITORIO QUINTO

²³ Estrategia Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 en México.

En el enfoque de los Derechos Humanos se busca la transversalidad esencialmente con la Declaración Universal de Derechos Humanos, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, en correlación con el Protocolo Adicional a la Convención Sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales; la Convención Americana sobre Derechos Humanos y la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre, a fin de contribuir a fortalecer la gestión municipal en el proceso de implementación de acciones. Conjuntamente, hay una relación con otros acuerdos internacionales focalizados en el aspecto de la protección y recuperación de los recursos naturales, y la integración de la voz y acción de los pueblos indígenas, mismos que es reconocidos en la CPEUM²⁴,

Por su parte en el marco específico del desarrollo urbano y ordenamiento territorial, a nivel federal la **Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU)**²⁵, establece que todas las personas tienen derecho a vivir y disfrutar ciudades y asentamientos humanos en condiciones sustentables, resilientes, saludables, productivos, equitativos, justos, incluyentes, democráticos y seguros; para ello en el **artículo 22** se señala que: 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: La Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT); los programas estatales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano; los programas de zonas metropolitanas o conurbaciones; los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano.

Por su parte la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**²⁶, cuyo objetivo es la preservación y restauración del equilibrio ecológico, en el territorio nacional; busca garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar; en su **artículo 23** establece que “*Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, deberá tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio*”.

La **Ley General de Cambio Climático**²⁷, tiene como fin establecer disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático; entre sus objetivos se encuentra: garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero y reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático, en el **artículo 5º** establece que: “*La federación, las entidades federativas y los municipios ejercerán sus atribuciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta ley y en los demás ordenamientos legales aplicables.*”

²⁴ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el DOF el 05 de febrero de 1917. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

²⁵ Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Publicada en el DOF el 28

²⁶ Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, publicada en el DOF el 28 de enero de 1988,

²⁷ Ley General de Cambio Climático, publicada en el DOF el 6 de junio de 2012.

A nivel estatal, el PMDUH se fundamenta en la **Constitución Política del Estado de Campeche²⁸**, principalmente en el **artículo 102** al establecer la personalidad jurídica del municipio y de manera particular establece en la **fracción I inciso a)** que el ayuntamiento ejercerá las facultades que al gobierno municipal otorga la CPEUM.

Asimismo, la **Ley de Planeación del Estado de Campeche y sus Municipios²⁹**, en su **artículo 7º** establece que Los Ayuntamientos conducirán la planeación municipal con la participación democrática del Gobierno del Estado y de representantes de los sectores social y privado, de conformidad con lo establecido en el PED, en el PND, de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.

En cuanto a la **Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche³⁰** establece como objetivo la ordenación y regulación de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano en la entidad, que mejore las condiciones de vida de la población, establece las normas para que los Municipios y el Estado participen en la ordenación y regulación de los asentamientos humanos. En el artículo **10º fracción IV**, refiere que la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el estado se efectuará a través de un sistema de programas entre los que se encuentran los Programas Municipales de Desarrollo Urbano. Conjuntamente se establece una relación con otras Leyes focalizadas al aspecto del equilibrio ecológico, la vivienda, la obra pública y en general, a la planeación. Es importante señalar que del análisis realizado se observa que la LAHEC vigente aún no ha sido homologada con la LGAHOTDU, por lo que no hace referencia a los principios de la política pública con respecto al desarrollo urbano.

La **Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche³¹**, tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para la preservación, conservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección y mejoramiento del ambiente, estableciendo en su **artículo 7º, fracción XI** que son atribuciones de los municipios el ordenamiento ecológico local, particularmente en los asentamientos humanos, a través de los Programas de Desarrollo.

Ley de Protección Civil, Prevención y Atención de Desastres del Estado de Campeche³² tiene por objeto regular las acciones de Protección Civil, así como la organización, funcionamiento y coordinación de los Sistemas Estatal y Municipales en la materia, en el marco de las disposiciones relativas al Sistema Nacional de Protección Civil, señalando dentro de las diferentes instancias el sistema municipal de protección civil y de manera particular en el **artículo 28, fracción XII** señala que corresponde al Consejo Municipal: elaborar y actualizar el Atlas de Peligros y Riesgos del Municipio, el cual deberán entregar oportunamente una copia al Sistema Estatal de Protección Civil.

²⁸ Constitución Política del Estado de Campeche, publicada en el PO 29 de mayo de 1965,

²⁹ Ley de Planeación del Estado de Campeche y sus Municipios, publicada en el PO 16 de octubre de 2018:

³⁰ Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche publicada en el Periódico Oficial el miércoles 22 de diciembre de 1993

³¹ Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche, publicado en el P.O. el 22 de junio

³² Ley de Protección Civil, Prevención y Atención de Desastres del Estado de Campeche, publicado en el P.O. el 18 de noviembre de 2011

A nivel local, la **Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche**³³ regula la integración y organización del territorio, la población, el gobierno y la administración pública municipal, de manera particular el **artículo 110**, señala que para el desarrollo armónico del Municipio, asegurar la participación de la sociedad, así como el mejor aprovechamiento de sus recursos, el ejercicio de sus funciones y la prestación de los servicios públicos a su cargo.

A nivel local, el **Bando Municipal de Hecelchakán** se encuentra próximo a publicarse, frente al cambio de gobierno municipal, sin embargo, en este se establecen las funciones del ayuntamiento en materia de planeación urbana, así como los lineamientos que se deben seguir para un correcto funcionamiento dentro del municipio.

Tabla 56 Vinculación con instrumentos jurídicos

Instrumento	Escala	Artículos del instrumento	Precepto o directriz
Declaración Universal de los Derechos Humanos	Internacional	2; 7; 17; 25.	Todas las personas tienen los mismos derechos, entre ellos el derecho a la vivienda.
Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales	Internacional	2; 11.	Se establece el derecho de los pueblos a disponer de sus recursos naturales, así como se reafirma el derecho a una vivienda adecuada.
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Federal	26; 27; 115 Fr. II, III, V.	Se establece el Sistema de Planeación Democrática del Desarrollo Nacional, las facultades del municipio sobre el ordenamiento territorial, así como las medidas para ordenar los asentamientos humanos.
Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	Federal	3 Fr. XIII; 4; 7; 10 Fr. VII; 11 Fr. I, II, III, XI, XXII, XXIII; 19; 23 Fr. IV, V; 35; 40; 43; 45; 46; 74.	Se determinan los principios del Derecho a la Ciudad, Equidad e Inclusión, las atribuciones de los municipios en materia de planeación, ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como la responsabilidad sobre sus Planes Municipales de Desarrollo Urbano. Los PMDU se sujetarán al PNOTDU.
Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente	Federal	1; 8; 17; 19 BIS Fr. III; 20 BIS 4; 23; 41; 46; 99 Fr. II, III.	Se establecen las atribuciones de los municipios en materia de la protección, restauración y preservación del medio ambiente, y su relación con los asentamientos humanos para un desarrollo sustentable.
Ley General de Cambio Climático	Federal	5; 9 Fr. I, II, IV; 28 Fr. VII; 29 Fr. II, IV, XV; 30 Fr. II; 33; 34.	Determina las normas para el equilibrio entre la protección del medio ambiente y el desarrollo urbano sustentable, así como la implementación de medidas para mitigar el efecto sobre el cambio climático.
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Federal	10 Fr. I.	Establece las disposiciones para lograr un medio ambiente sano por medio de la gestión adecuada de los residuos, entre ellas las que son competencia de los municipios para promover el desarrollo sustentable.

³³Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche, publicado en el P.O.el 30 de septiembre del 2003

Instrumento	Escala	Artículos del instrumento	Precepto o directriz
Ley de Vivienda	Federal	3; 5; 17-B; 39.	Determina el derecho a la vivienda, así como los lineamientos sobre las políticas y los programas en materia de suelo y de vivienda.
Ley de Aguas Nacionales	Federal	15 Fr. VII; 45.	Señala la competencia de los municipios en la planeación para el aprovechamiento, uso y explotación de recursos hídricos.
Ley Agraria	Federal	87; 88; 89.	Aborda los criterios sobre la incorporación a la urbanización de las zonas ejidales.
Ley de Planeación	Federal	3; 12.	Determina los preceptos legales bajo los que se debe de conducir la planeación del desarrollo, así como el establecimiento del Sistema Nacional de Planeación Democrática.
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	Federal	3 Fr. II, V, XXXIII; 13 Fr. I, II, IV.	Decreta los criterios de las políticas forestales para promover y regular los ecosistemas, así como los recursos forestales.
Ley de Desarrollo Rural Sustentable	Federal	5; 12; 165.	Define la prioridad del país hacia el desarrollo rural sustentable, así como los criterios para el fomento de políticas y programas para alcanzar dicho objetivo.
Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas	Federal	7.	Establece la regulación bajo la que deben manejarse los monumentos, zonas arqueológicas e históricas para su preservación y protección.
Ley General de Desarrollo Social	Federal	9; 12; 13; 17; 29.	El objetivo de esta ley es garantizar el desarrollo social de la población, incorporándola en los instrumentos de planeación del desarrollo.
Ley General para la Inclusión de Personas con Discapacidad	Federal	16; 17; 18.	Decreta el pleno ejercicio de los derechos humanos a las personas con discapacidad, por medio de la accesibilidad universal en el entorno urbano, los espacios públicos y la vivienda.
Ley General de Protección Civil	Federal	75 Fr. I; 86	Establece las medidas para identificar los niveles de peligro, así como las zonas de peligro de los diferentes fenómenos que tienen influencia en el territorio y los asentamientos humanos.
Constitución Política del Estado de Campeche	Estatal	3; 7 Fr. IX.	Decreta la figura jurídica del Municipio Libre, así como la participación de los pueblos y comunidades en las consultas para la elaboración de los Planes Municipales de Desarrollo.
Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche	Estatal	2 Fr. II, IV, V, VII, IX; 3; 9; 10 Fr. IV; 12.	Determina los criterios de la regulación del desarrollo urbano orientado a mejorar la calidad de vida de la población, la planeación de los asentamientos humanos, del territorio y su relación con el entorno natural.
Ley de Planeación del Estado de Campeche y sus Municipios	Estatal	7; 18; 22 Fr. II; 32; 34; 42; 43.	Define los criterios de los instrumentos de planeación municipal, así como el establecimiento del Sistema Estatal de Planeación Democrática.
Ley de Vivienda para el Estado de Campeche	Estatal	2; 3 Fr. I, II, III; 4; 26; 29 Fr. I, II, III, IV, VII, VIII.	Establece el derecho a la vivienda, así como los objetivos que se deben cumplir en los instrumentos que incorporen políticas de vivienda.

Instrumento	Escala	Artículos del instrumento	Precepto o directriz
Ley Agrícola del Estado de Campeche	Estatal	17; 18.	Decreta los criterios bajo los que se elaborará la planeación del desarrollo agrícola en los municipios.
Ley de Agua Potable y Alcantarillado	Estatal	6.	Señala la participación de los municipios en el desarrollo y establecimiento de políticas de agua potable y alcantarillado.
Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche	Estatal	7 Fr. IV, V, VII, IX, XI, XV; 11 Fr. I, II, VI, X, XII; 19 Fr. III; 30.	Establece las bases para lograr un desarrollo sustentable, las cuales deberán ser implementadas mediante políticas encaminadas a la protección, restauración y preservación del equilibrio ecológico.
Ley de Protección Civil, Prevención y Atención de Desastres del Estado de Campeche	Estatal	28 Fr. V, XII, XVIII; 48; 49.	Define las medidas para garantizar el bienestar y seguridad de la población, sus bienes y su entorno.
Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche	Estatal	14; 104 Fr. I, IX, X; 111 Fr. II.	Establece las funciones y facultades de los municipios sobre la planeación municipal, entre los que se encuentra la formulación de instrumentos de desarrollo urbano como los PMDU.

Tabla 57 Fecha de publicación de instrumentos jurídicos

Instrumento	Escala	Fecha de publicación
Declaración Universal de los Derechos Humanos	Internacional	-Asamblea General de las Naciones Unidas, Resolución 217 A (III), 10/12/1948
Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales	Internacional	-Asamblea General de las Naciones Unidas, Resolución 2200 A (XXI), 16/12/1966
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Federal	-Publicación: D.O.F. 05/02/1917 -Última Reforma: D.O.F. 28/05/2021
Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	Federal	-Publicación: D.O.F. 28/11/2016 -Última Reforma: D.O.F. 0/06/2021
Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente	Federal	-Publicación: D.O.F. 28/01/1988 -Última Reforma: D.O.F. 21/10/2021
Ley General de Cambio Climático	Federal	-Publicación: D.O.F. 06/06/2012 -Última Reforma: D.O.F. 06/11/2020
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Federal	-Publicación: D.O.F. 8/10/2003 -Última Reforma: D.O.F. 18/01/2021
Ley de Vivienda	Federal	-Publicación: D.O.F. 27/06/2006 -Última Reforma: D.O.F. 14/05/2019
Ley de Aguas Nacionales	Federal	-Publicación: D.O.F. 01/12/1992 -Última Reforma: D.O.F. 06/01/2020
Ley Agraria	Federal	-Publicación: D.O.F. 26/02/1992 -Última Reforma: D.O.F. 25/06/2018
Ley de Planeación	Federal	-Publicación: D.O.F. 05/01/1983 -Última Reforma: D.O.F. 16/02/2018
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	Federal	-Publicación: D.O.F. 05/06/2018 -Última Reforma: D.O.F. 26/04/2021
Ley de Desarrollo Rural Sustentable	Federal	-Publicación: D.O.F. 07/12/2001 -Última Reforma: D.O.F. 03/06/2021
Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas	Federal	-Publicación: D.O.F. 06/05/1972 -Última Reforma: D.O.F. 16/02/2018
Ley de General Desarrollo Social	Federal	-Publicación: D.O.F. 20/01/2004 -Última Reforma: D.O.F. 25/06/2018
Ley General para la Inclusión de Personas con Discapacidad	Federal	-Publicación: D.O.F. 30/05/2011 -Última Reforma: D.O.F. 12/07/2018
Ley General de Protección Civil	Federal	-Publicación: D.O.F. 06/06/2012 -Última Reforma: D.O.F. 20/05/2021
Constitución Política del Estado de Campeche	Estatal	-Publicación: P.O. 05/07/1977 -Última Reforma: P.O. 16/03/2021

Instrumento	Escala	Fecha de publicación
Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche	Estatal	-Publicación: P.O. 22/12/1993
Ley de Planeación del Estado de Campeche y sus Municipios	Estatal	-Publicación: P.O. 16/10/2018
Ley de Vivienda para el Estado de Campeche	Estatal	-Publicación: P.O. 02/02/2011
Ley Agrícola del Estado de Campeche	Estatal	-Publicación: P.O. 22/07/2020
Ley de Agua Potable y Alcantarillado	Estatal	-Publicación: P.O. 05/06/2017
Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche	Estatal	-Publicación: P.O. 29/05/2019
Ley de Protección Civil, Prevención y Atención de Desastres del Estado de Campeche	Estatal	-Publicación: P.O. 14/06/2018
Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche	Estatal	-Publicación: P.O. 16/03/2021
Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Hecelchakán	Municipal	-Publicación: P.O. 18/01/2019

Tabla 58 Vinculación con instrumentos de planeación

Instrumento	Escala	Artículos o ejes del instrumento	Precepto o directriz
Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	Internacional	1.4; 1.5; 1.b; 3.8; 4.a; 6.2; 8.3; 9.1; 11.1; 11.3; 11.6; 11.7; 11.a; 11.b; 15.3; 16.b.	Se establece el compromiso de lograr ciudades y asentamientos humanos con acceso universal a los derechos de vivienda, seguridad y desarrollo social mediante políticas orientadas hacia el desarrollo urbano sostenible.
Nueva Agenda Urbana – Hábitat III	Internacional	12; 25; 26; 31; 33; 36; 50; 51; 52; 65; 69; 72; 77; 80; 86; 95; 97; 105; 117; 151.	Incorpora una serie de enunciados con el objetivo de desarrollar asentamientos humanos con igualdad de derechos y oportunidades en materia de derechos humanos, igualdad y diversidad, así como un desarrollo urbano sostenible y resiliente que proteja los servicios ambientales y detenga el crecimiento urbano descontrolado.
Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024	Nacional	2. Política social, Desarrollo sostenible, Programa VIII. Desarrollo Urbano y Vivienda.	Establece como meta la implementación de una política social basada en el desarrollo sostenible, el equilibrio entre la diversidad cultural y su entorno, así como la disminución del contraste entre zonas de lujo con colonias marginadas mediante la priorización de la vivienda social.
Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2024	Nacional	1.2; 2.2/2.2.6; 3.2/3.2.1/E.N.1/1.1.6; 3.2/3.2.2/E.N.2/2.1/2.2.1; 3.2/3.2.2/E.N.2/2.4/2.4.4; 3.2/3.2.3/E.N.3/3.1/3.1.5; 3.2/3.2.3/E.N.3/3.3/3.3.3; O.P.2.4/LG 2.4.2.	Forma parte del Sistema Nacional de Planeación Territorial. Establece la importancia del Estado en la conducción de la planificación del desarrollo sostenible del territorio para lograr implementar políticas que permitan reducir el impacto de los centros de población en el ambiente ecológico, así como reducir la especulación del suelo.
Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024	Nacional	5.1/O.P.1; 5.2/O.P.2; 5.3/O.P.3; 5.5/O.P.5.	Establece el enfoque hacia un desarrollo sustentable orientado a reducir las desigualdades, aplicando un modelo para el bienestar de la población; la promoción del hábitat integral en la política de vivienda y la aplicación de un desarrollo integral en los Sistemas Urbano Rurales.
Programa Nacional de Vivienda 2021-2024	Nacional	6.5 Relevancia del objetivo prioritario 5; 7. Estrategias prioritarias y acciones puntuales/O.P.2/E.P.2.3; 7. Estrategias prioritarias y acciones puntuales, O.P.5/E.P.5.4.	Establece que en todas las acciones de vivienda se aplicarán los instrumentos de planeación del territorio, así como la inclusión de los PDU en el sistema de Información Territorial y Desarrollo Urbano.
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio	Nacional	III/2/B/Estrategia 26; III/2/D/Estrategia 32.	La formulación de los PMDU deberá fundamentarse en el Atlas Nacional de Riesgos y en el Atlas Estatal; deberá estar orientada a detener el crecimiento desordenado de las ciudades.
Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024	Nacional	5/principio 6; 6/6.1; 7/ O.P.3/E.P.3.2/3.2.2; 7/ O.P.4/E.P.3.5/3.2.2;	La planeación del desarrollo urbano debe impulsarse con visión a largo plazo, con perspectiva de género y enfoque interdisciplinario; los PMDU deben incluir

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Hecelchakán

Instrumento	Escala	Artículos o ejes del instrumento	Precepto o directriz
		7/ O.P.3/E.P.3.5; 7/ O.P.4/E.P.4.1/4.1.1;	políticas de gestión del suelo para la prevención integral de riesgos.
Política Nacional de Suelo	Nacional	4; 4.1; 4.2.1; 4.2.2; 4.2.3; 4.2.4; 4.2.5; 4.2.6; 4.3.	Establece el fomento a la planeación de ciudades resilientes y sostenibles bajo el derecho a la ciudad, priorizando el desarrollo social y el interés público sobre el privado; debe regularse la tenencia del suelo para recuperar la función social del suelo mediante el derecho a la tenencia del mismo.
Programa Sectorial de Medio ambiente y Recursos Naturales 2020-2024	Nacional	6/O.P.2/E.P.2.2/A.P.2.2.4;	Señala que debe fomentarse el desarrollo urbano sustentable e incluyente.
Programa Sectorial de Turismo 2020-2024	Nacional	5/Modelo de Desarrollo Turístico 2020-2024; Estrategia Prioritaria 4.3	Señala los criterios para lograr un turismo sustentable, el cual debe de conservar el patrimonio cultural y natural.
Plan Estatal de Desarrollo 2019-2021	Estatal	2.6.3.5; 2.7; 3.3.1.4; 3.3.3.3; 3.3.3.4; 5.2.1.5.	Se establece la necesidad de alinear las políticas urbanas con el sistema urbano estatal manteniendo una visión a largo plazo; los instrumentos deberán regular el crecimiento de los centros urbanos, así como promover una mayor red carretera, eléctrica y el desarrollo de proyectos energéticos sostenibles.
Plan Estatal de Desarrollo Urbano	Estatal	3; 4 Fr. IX; 7; 13	El desarrollo urbano deberá ser equitativo, estableciendo condiciones para conservar el medio ambiente, evitando el establecimiento de asentamientos humanos en áreas susceptibles de desastre.
Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021	Municipal	11.1.1.1.6; 11.1.1.1.7; 11.1.1.3; 11.1.1.4; 11.3.1; 11.3.1.1.5; 11.3.2.1.1; 11.4.3.1.3.	Debe impulsarse el desarrollo urbano para el desarrollo social y humano de la población, fomentando el acceso a una vivienda digna, mejorando la infraestructura urbana y promoviendo el crecimiento ordenado del territorio para lograr un desarrollo urbano sustentable.

Fuente: Elaboración propia con base en los planes y programas vigentes listados en la síntesis.

Anexo 2 metodológico

Se emplearon métodos participativos en el territorio que permitieron obtener información cualitativa de primera mano, esto contribuyó a que el instrumento tenga mayor fortaleza social y que la gente plasmará su opinión y visión sobre temas urbanos, infraestructura, económicos y de territorio.

Al partir de la opinión y visión de las personas como actores clave se obtuvo un análisis cercano a la población que radica en el municipio, que, si bien conlleva un análisis técnico riguroso, ofrece una visión ampliada y detallada.

Para los temas de análisis de personas y análisis de barrio se emplearon los resultados del análisis cualitativo, las visitas de campo, entrevistas con dependencias de gobierno, especialistas en temas de desarrollo urbano y se reforzará mediante análisis cuantitativo, de tal manera que se vinculen para fortalecer el resultado facilitando el entendimiento del territorio en todos los sentidos.

Ejes transversales

La elaboración del PMDU se rige bajo cuatro ejes rectores:

- **Enfoque de Derechos Humanos**

La conformación de la propuesta estratégica deberá incluir acciones en el ámbito urbano-rural que garanticen el ejercicio y disfrute de los derechos humanos vinculados al ordenamiento territorial (educación, salud, vivienda adecuada, medio ambiente sano, derechos de los pueblos indígenas, espacio público, movilidad, etc.).

- **-Las personas en el centro**

Para la elaboración del diagnóstico y conformación de la propuesta se considerarán variables de género, religión, etnidad, personas con discapacidad, grupos LGTBT+, desigualdad por ingreso y el acceso a los servicios de educación y salud, por otro lado, lo cual permitirá integrar a la población a la planificación urbana, considerando la integración de equipos de trabajo y toma de decisiones, diversos e incluyentes, donde se cuente con la participación de mujeres, diversidad intergeneracional y étnica.

- **Cambio climático**

Se deberá tomar en cuenta la mitigación y fortalecimiento de las capacidades adaptativas de los territorios y las personas, incorporando transversalmente el análisis del cambio climático en todas sus escalas de análisis.

- **Gestión Integral de riesgos**

Identificación de los principales riesgos naturales y antropogénicos a los que está expuesta la población y los asentamientos humanos, para establecer mecanismos para la identificación temprana de riesgos, la prevención, protección civil, mitigación, preparación, resiliencia y acciones de gestión integral.

Procedimiento metodológico

Tabla 59. Etapas Metodológicas

Etapa	Objetivo
6. Recolección de datos	Recolectar información. i. cualitativa, de fuentes públicas primarias y, ii. cuantitativa, a través de entrevistas con actores clave y población, taller de participación ciudadana
7. Diagnóstico socio-territorial	Análisis de la información recolectada en tres apartados: Análisis de persona Análisis de barrio Análisis del continuo municipal
8. Escenarios prospectivos	Construcción de escenarios prospectivos según la tendencia que sigue el municipio actualmente. Generación de la Imagen Objetivo.
9. Estrategias	Elaboración de estrategias para lograr el escenario objetivo Determinación de la zonificación primaria y secundaria Definición de instrumentos legales urbanos para poder lograr el objetivo.
10. Monitoreo	Generar indicadores de seguimiento y evaluación para corroborar la correcta aplicación del Programa

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Ilustración 9. Estructura Metodológica Esquemática

Fuente: Elaboración propia

Etapa 1: Recolección de datos y Diagnóstico socio territorial

Esta etapa se refiere a la preparación de información cuantitativa de fuentes oficiales como son INEGI, (Marco geoestadístico, DENU, Topografía escala 1:50,000) CONAPO, SCT, CONANP, y demás que se consideren, el primer análisis de gabinete da pauta a la planeación del recorrido de campo, además se genera el mapa base, y el mapa que servirá para el trabajo de campo para usarse en los talleres de participación que se llevarán a cabo.

Respecto a fuentes de información con datos públicos oficiales, se definen las siguientes:

Tabla 60 Fuentes de Datos sociodemográficos

Censos		Cartografía		
Demográficos	Económico	Física	Social	Económica
Población	Censos Económicos	Geográfica	Demografía	Unidades económicas (UE)
		Geológica	Comunidades Indígenas	
			Urbano - Rural	

Censos		Cartografía		
Vivienda			Tenencia de la Tierra	DENUE
		Demográfica	Usos de suelo	
			Infraestructura y Equipamiento	

Fuente: Elaboración propia, 2021

Como parte de la recopilación documental de datos sociodemográficos, se integrarán al análisis, datos de los instrumentos de planificación que se reflejan en el territorio. Los instrumentos disponibles que afectan la región en el ámbito urbano y ambiental.

Tabla 61 Fuentes de datos de planificación territorial

	Federal	Regional	Estatatal	Municipal
Urbano	Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial	Planes Regionales de Desarrollo Urbano	Planes Estatales de Desarrollo Urbano	Planes o Programas Municipales de Desarrollo Urbano.
Ambiental	Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio	Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe	Programa Estatal de Ordenamiento ecológico	Programa de ordenamiento ecológico local del municipio

Fuente: Elaboración Propia. 2021

La siguiente etapa es la concentración de información del marco jurídico, es la investigación de los documentos legales en todos los niveles de planeación, como son los acuerdos internacionales, nacionales, estatales y municipales, con la finalidad de entender el marco normativo que justifica la elaboración de este instrumento.

Con esta información se estarán iniciando los apartados de Bases Jurídicas, Introducción y metodología.

Tabla 62 Instrumentos de planificación en la zona

Instrumento	Tipo de instrumento	Escala de Intervención
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)	Ecológico	Nacional
Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POE-MRGMMC).	Ecológico	Regional
Plan Estatal de Desarrollo de Campeche 2019-2021	Desarrollo social	Estatatal
Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Campeche	Ecológico	Estatatal
POET Hecelchakán 2014	Ecológico	Municipal
Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Hecelchakán	Desarrollo social	Municipal

Fuente: Elaboración propia

Proceso de muestreo y reclutamiento

En cuanto al trabajo de campo, para establecer tanto el perfil de la población que habita en la ciudad de Hecelchakán y sus alrededores, los problemas que enfrenta en su vida cotidiana relacionados con la dinámica urbana de sus barrios, así como la opinión de las autoridades y funcionarios públicos locales que orienten sobre el tipo y alcance de medidas a implementar para diseñar estrategias de desarrollo urbano, se plantearon cinco métodos de recolección de información en campo, bajo la metodología denominada rapid appraisal (valoración rápida) o rapid rural appraisal.

La metodología del rapid appraisal se aplica mejor a comunidades pequeñas y homogéneas, como es el caso de Hecelchakán, que carece de la complejidad de una ciudad más grande y poblada. Utiliza diversas técnicas que tienen en común la rapidez, el trabajo en campo, el aprendizaje directamente a partir de los habitantes de la localidad, una aproximación multidisciplinar y semiestructurada y un énfasis en obtener hipótesis más que resultados finales o recomendaciones fijas³⁴.

Se retomarán técnicas de entrevistas individuales a miembros de la comunidad ya que son quienes cuentan con conocimiento pleno de los problemas de esta, se realizarán a partir de una selección de participantes que representen los diversos sectores que están dentro de la comunidad.

La aplicación de entrevistas se realizó los días 13 y 15 de noviembre de 2021 en las localidades urbanas de Hecelchakán y Pomuch y sus localidades rurales Santa Cruz, Pocboc, Cumpich y Yalnón, y algunos grupos focales que proporcionaron información desde su perspectiva, en este caso se buscaron grupos homogéneos y con perspectiva de género (mujeres, niños, adultos mayores, homosexuales grupos indígenas etc.). De igual forma el día 13 de noviembre se tuvo una primera reunión con representantes municipales en donde se realizó un mapeo de identificación de problemáticas, así como la aplicación de encuestas en los siguientes sectores:

Tabla 63 entrevistas realizadas a autoridades municipales

AUTORIDADES MUNICIPALES	DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
	PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO
	DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL Y FOMENTO ECONÓMICO
	FONDO DE APORTACIONES PARA LA INFRAESTRUCTURA SOCIAL MUNICIPAL
	OTROS
SECTORES	DESARROLLADORES INMOBILIARIOS
	ACADÉMICOS
	INVERSIÓNISTAS

Fuente: Participantes de Instituciones Gubernamentales y de los diferentes Sectores de la Sociedad.

³⁴ Nichter M. Project community diagnosis participatory research as a first step toward community involvement in primary health care. Soc Sci Med 1984. Citado por Gonzal Foz. Recientes desarrollos en la evaluación de las necesidades de salud de la comunidad: los métodos de valoración rápida (rapid appraisal).

Ilustración 10 Formulario enviado a las autoridades municipales



**CÉDULA DE ENTREVISTAS ESTRUCTURADAS A INFORMANTES CALIFICADOS
AUTORIDADES LOCALES**

Objetivo:

Obtener información de informantes clave a nivel de autoridad municipal, funcionarios de gobierno y expertos en desarrollo urbano del municipio de Hecelchakán, Campeche, a fin de realizar una descripción y análisis de las condiciones territoriales y de personas que prevalecen en la entidad.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son las características, condiciones y principales problemas que enfrenta la población en el municipio, tanto en el área urbana como rural? De acuerdo con los siguientes aspectos:

- Derechos humanos
- Lo derechos de desarrollo
- Perspectiva de género
- Motivaciones de los desplazamientos
- Zonas o lugares más frecuentados y las actividades que realizan
- Las correspondientes a la actividad turística predominante
- Problemáticas identificadas en los espacios públicos y privados
- Percepción de las dinámicas poblacionales, ambientales, sociales y económicas
- Zonas o lugares donde las personas tienen intereses y comportamientos similares o donde se identifican conflictos
- Zonas o lugares donde las personas identifican necesidades o problemáticas similares o donde existan conflictos entre ellos

- Contrastes entre las necesidades de los grupos poblacionales vulnerables y las personas que viven en localidades rurales y fraccionamientos suburbanos
- Percepción del ambiente natural y construido
- Vivienda abandonada

Grupos identificados como vulnerables:

- Personas con discapacidad
- Personas en condiciones de calle
- Personas que se adscriben como indígenas
- Comunidades de personas LGBTTIQA
- Migrantes

Grupos de indicadores a identificar

- 1.- Características de la población, sus dinámicas en el territorio y principales necesidades a nivel de bienes y servicios.
- 2.- Características del territorio en cuanto a dotación de servicios públicos e infraestructura.
- 3.- Condiciones generales de las condiciones ambientales y recursos naturales en el municipio.

Nota

De acuerdo con la Guía “Trazando Ciudades”, este instrumento de Entrevista está dirigido a representantes de actores o sectores relevantes en la planeación del desarrollo urbano, también a funcionarias y funcionarios, a líderes o representantes vecinales de zonas de interés y personas expertas locales en desarrollo urbano en el municipio. Se aplica cuando existen temas particulares del desarrollo urbano sobre el que se necesiten las opiniones de personas expertas o conocedoras en la materia, que puedan proveer información a profundidad sobre la manera en que funcionan o se desarrollan ciertos fenómenos de su comunidad o con los que están familiarizados.

Al hacerlo de manera individual o personalizada, se facilita la libertad de expresión, se ahondan en temáticas sociales, culturales y personales y de este modo también, el participante no busca la aprobación de otras personas.

Debido a los tiempos, los costos y la contingencia sanitaria, se recomienda aplicar la entrevista vía remota, previa presentación en video conferencia con cada uno de los participantes para resaltar la importancia de su aportación a los temas. La guía sugiere aplicar al menos cinco entrevistas a distintos actores sobre la dinámica territorial.

Etapa 2: Diagnóstico socio-territorial

En esta sección del documento se utiliza el análisis cuantitativo, que son procesos geoespaciales, como concentración de población específica, análisis de estructura, urbana, basados en actividades económicas y agrupaciones de vivienda, cómo es la cuantificación de usos de suelo por manzana, concentración de unidades económicas, análisis de imágenes satélites en el tiempo (Google Earth). Con estas herramientas cuantitativas, se puede reforzar el análisis cualitativo, que al final del análisis será el complemento para identificar las problemáticas y las oportunidades dentro del municipio

En los apartados de análisis de personas, se usarán los datos demográficos como pirámides poblaciones, mapas temáticos y estadísticos solo por mencionar algunos, que permitan observar la concentración de grupos sociales, cómo son, si existe mayor presencia de mujeres, adultos mayores población indígena, por lo que en este sentido se estará combinando la información recopilada de campo en un análisis exhaustivo para definir la combinación de los resultados obtenidos.

Para el análisis de barrios se utilizaron los siguientes criterios:

Proceso de identificación de barrios urbanos. – La delimitación de los barrios urbanos de Hecelchakán se realizó a partir de la consulta con la ciudadanía en el taller de participación, en la que los asistentes trabajaron con cartografía social y señalaron las manzanas y calles que conforman la territorialidad de sus barrios, tal como los viven y asumen de manera cotidiana. Para Hecelchakán se identificaron cuatro barrios: San Juan, La Conquista, San Francisco y San Antonio; y para Pomuch de igual forma: San Diego, Santa Cristina, San Gerónimo y San Pedro, para un total de ocho barrios urbanos. La delimitación física permitió, por un lado, señalar los elementos culturales que les son propios a cada barrio y permiten la cohesión social, y por otro lado, proporcionar un referente para el análisis de variables censales que el INEGI publica a nivel de manzana, de tal forma que el conjunto de manzanas que conforman cada barrio, se traduce en los agregados de absolutos y porcentajes de las variables sociodemográficas que permiten su diagnóstico y análisis sociodemográfico.

Como parte del trabajo de campo, en los talleres de participación se levantaron cédulas de información cualitativa en la que los asistentes señalaron tanto las actividades que realizan en sus barrios, costumbres, servicios, rutinas, etc., la problemática en cuanto a satisfactores en infraestructura y equipamiento urbanos, así como de otra índole, como son seguridad pública, atención a grupos vulnerables, entre otros.

En conjunto, se logró obtener un diagnóstico de cada barrio urbano, identificar sus dinámicas y problemáticas, así como las posibles soluciones, vistas desde la percepción de la población y de las autoridades locales.

Proceso de identificación de regiones. - Para la delimitación de las Regiones del municipio, se consideró la ubicación de conjuntos de localidades rurales en el territorio municipal, su relación con las áreas urbanas a partir de la red de caminos y los usos de suelo predominantes; la comunicación vial con otros centros núcleo³⁵ dentro o fuera del municipio, que permiten identificar flujos poblacionales, socioculturales, de desarrollo de actividades económicas y comerciales; y finalmente la integración a una red vial de intercomunicación, a partir de vías principales y ramales. Para el caso de Hecelchakán, se observan tres regiones: Región de Reserva de la Biósfera de los Petenes, Región Centro y Región Campos Menonitas. La Región

³⁵ Para el presente estudio se denomina Centro o Localidad núcleo, a aquella que posee uno o más elementos de equipamiento como templos, escuelas, unidades de salud, oficinas administrativas, centros deportivos, plazas, etc., que representan puntos atractores, de confluencia poblacional y de provisión de servicios. La fuente de información es la cartografía y base de datos censal de equipamiento por localidad de INEGI (2020).

Reserva de la Biósfera es importante dado que conforma una extensa área de conservación, investigación y actividades turísticas, cuyo cuidado y tratamiento está normado por las leyes estatales y federales ambientales, sin embargo, al no registrar asentamientos humanos, no se incluye como parte del análisis sociodemográfico.

En esta etapa se llevó a cabo el “**Primer Taller de diagnóstico**” el día martes 23 de noviembre de 2021, a las 11:00 horas, en las instalaciones del Teatro de la Ciudad, con un total de 39 participantes, 17 mujeres y 22 hombres, la convocatoria fue realizada a diferentes sectores de la población a través de la Dirección de Planeación del municipio, se realizaron actividades de cartografía social, se trazó la delimitación de los barrios urbanos, así como la identificación de problemáticas y propuestas de mejoras.



Etapa 3: Escenarios prospectivos

Para la construcción del escenario ideal se utilizan fuentes que sirvan como referente sólido del momento actual de estudio y del momento futuro idóneo, de lo que puede suceder, si todo sale bien, si los objetivos, estrategias y líneas de acción cumplen su cometido de manera exitosa.

Las fuentes utilizadas para este análisis, las Proyecciones de Población 2010-2050 de CONAPO y el Marco Geoestadístico del INEGI, hacen referencia a dos variables principales, el crecimiento poblacional que en este caso se hace al año 2050 proyectado para el momento ideal futuro y la estructura espacial del municipio,

contemplado el proyecto detonador del Tren Maya y todos sus proyectos complementarios ideal.

Una vez determinadas en el diagnóstico, las posibles zonas de crecimiento, densidades habitacionales controladas, reserva territorial y los vacíos urbanos, se analiza si el crecimiento proyectado será capaz de ser contenido en la superficie disponible o si se requerirán nuevas áreas por urbanizar.

Además, se deben contemplar otras variables derivadas de las estrategias y proyectos propuestos, ya que las proyecciones oficiales solo consideran el crecimiento sin alteraciones, por lo que el éxito de proyectos puede fomentar el crecimiento poblacional, expansión urbana y desarrollo económico, de ahí que se deba incorporar dicha información y remodelar el escenario, siempre hacia lo que se pretende lograr en los objetivos.

El análisis que se genere arrojará una imagen clara del territorio en el futuro esperado, en función del adecuado desarrollo de las estrategias por lo que el cierre del apartado del escenario ideal es un mapa de cómo se gestionará el territorio y su modelado futuro. Este resultado forma parte del documento en la síntesis, objetivos, estrategias y zonificación.

Etapa 4: Estrategias

En esta etapa se genera la zonificación primaria y secundaria, dependiendo de las necesidades del municipio, sobre todo en la propuesta de usos de suelo y densidades que se plasmarán el documento, la propuesta se generará del análisis y evaluación de las características físicas, áreas naturales protegidas, riesgos, crecimiento urbano y análisis económico, en este sentido se determinará la ocupación del suelo de una manera más estratégica.

Se definen proyectos estratégicos y significativos que maximicen las posibles inversiones y acciones concretas para incorporarse en los Programas Operativos Anuales. Los cuales responden a la problemática y potencialidades identificadas en el municipio de acuerdo con el análisis de las personas, de los barrios y del continuo municipal.

De igual forma se definen los instrumentos legales urbanos para poder lograr el objetivo del PMDU, se define también el apartado de gestión y gobernanza.

En esta etapa se realizó el **segundo taller de participación “Modelo de ordenamiento”** el día 20 de diciembre de 2021 a las 11:00 horas en el Teatro de la Ciudad, se contó con la asistencia de 31 participantes 14 mujeres y 16 hombres, la convocatoria fue realizada a diferentes sectores de la población a través de la Dirección de Planeación del municipio en este taller se presentaron los avances de las líneas estratégicas, así como los primeros ejercicios de zonificación primaria y secundaria, se realizó un mapeo colectivo en donde se plasmaron las propuestas de la población sobre lo presentado.

Etapa 5. Monitoreo

En esta etapa se propondrá la forma de participación de las autoridades para darle seguimiento puntual al programa y poder determinar en qué punto o en qué proceso se podrán tener resultados favorables.

También se planteará la forma de poder monitorear el programa a través de indicadores para determinar el éxito esperado de este programa con distintas propuestas para este apartado se evaluará la mejor forma de precisar este monitoreo en los próximos años de la publicación de este instrumento.

Recursos humanos y materiales

Para la ejecución de esta metodología, se recurrió al equipo multidisciplinario de la Consultoría, así como el uso de materiales necesarios para el óptimo desarrollo de las actividades de participación cualitativas y en general de todo el instrumento, el cual se ve presentado en el siguiente diagrama.

Ilustración 11 Recursos humanos y materiales necesarios para la elaboración del PMDU



15.1. Materiales y reportes de las herramientas de participativas-cualitativas

Primer taller de diagnóstico

Se plantea que el taller de participación con la comunidad se lleve a cabo con representantes de los sectores poblacionales de la ciudad de Hecelchakán y su periferia, principalmente de los identificados como vulnerables. Para ello se propone el siguiente esquema de grupos focales a fin de obtener, idealmente, la opinión e información de algún miembro que les represente. Se puede considerar que una persona represente a uno o más grupos focales.

Se contempla una asistencia de entre 20 y 30 personas y se realizará en un máximo de tres horas divididas en dos dinámicas: el taller para identificación de problemáticas y opiniones de soluciones, y el taller de cartografía participativa para ubicar las problemáticas en el territorio de la ciudad.

Objetivos:

- 1)** Identificar los comportamientos de la población en relación a su territorio, el uso de los espacios y su apropiación.
- 2)** Identificar las motivaciones de movilidad de la población en el territorio municipal.
- 3)** Identificar los principales problemas que padecen los ciudadanos en cuanto al acceso a bienes y servicios y habitabilidad dentro del municipio y la ciudad en particular.
- 4)** Reconocer y diferenciar las dinámicas urbanas en espacios urbanos, suburbanos y rurales.

Tabla 64 Diseño de grupos focales

Grupo focal	Sexo	Rango de edad (años)	Grupo que representa	Barrio de residencia	Actividad principal
1	Mujeres	Entre 10 y 15	Adolescentes	1 del centro	Indistinto
2	Mujeres	Entre 10 y 15	Adolescentes	1 de la periferia	Indistinto
3	Hombres	Entre 10 y 15	Adolescentes	1 del centro	Indistinto
4	Hombres	Entre 10 y 15	Adolescentes	1 de la periferia	Indistinto
5	Mujeres	Entre 15 y 20	Jóvenes	2 del centro	Estudien o trabajen
6	Mujeres	Entre 15 y 20	Jóvenes	2 de la periferia	Estudien o trabajen
7	Hombres	Entre 15 y 20	Jóvenes	2 del centro	Estudien o trabajen
8	Hombres	Entre 15 y 20	Jóvenes	2 de la periferia	Estudien o trabajen
9	Mujeres	Entre 15 y 20	Jóvenes	2 indistinto	Sean madres
10	Indistinto	Entre 15 y 20	Jóvenes	2 indistinto	No estudien ni trabajen
11	Mujeres	Entre 30 y 50	Adultos jóvenes	2 del centro	Estudien o trabajen
12	Mujeres	Entre 30 y 50	Adultos jóvenes	2 de la periferia	Estudien o trabajen
13	Hombres	Entre 30 y 50	Adultos jóvenes	2 del centro	Estudien o trabajen
14	Hombres	Entre 30 y 50	Adultos jóvenes	2 de la periferia	Estudien o trabajen
15	Indistinto	Entre 30 y 50	Adultos jóvenes	Indistinto	No estudien ni trabajen
16	Mujeres	Entre 60 y 80	Adultos mayores	2 del centro	Indistinto
17	Mujeres	Entre 60 y 80	Adultos mayores	2 de la periferia	Indistinto
18	Hombres	Entre 60 y 80	Adultos mayores	2 del centro	Indistinto
19	Hombres	Entre 60 y 80	Adultos mayores	2 de la periferia	Indistinto

20	Indistinto	Indistinto	Población hablante de lengua indígena	2 del centro	Indistinto
21	Indistinto	Indistinto	Población hablante de lengua indígena	2 de la periferia	Indistinto
22	Indistinto	Indistinto	Personas de la comunidad LGBTTIQA	2 indistinto	Indistinto
23	Indistinto	Indistinto	Población en condición de discapacidad	2 indistinto	Indistinto

Fuente: Elaboración propia, 2021

Asistieron 39 participantes representantes de la ciudadanía, 17 mujeres y 22 hombres; entre los que se incluyeron hablantes de lengua indígena; mujeres jefas de familia; madres solas; integrantes de la comunidad LGBT; personas con escolaridad desde educación básica hasta posgrado; trabajadores informales y formales; originarios del municipio e inmigrantes, entre otros.

Durante el taller se expresaron las principales necesidades y demandas como ciudadanos en cuanto a acceso a bienes y servicios, empleo, educación, servicios de salud, respeto a derechos humanos, inclusión, vulnerabilidad social, seguridad, movilidad y transporte, así como el registro en mapas de sus motivaciones y las condiciones y elementos de identidad de sus barrios.





Principales resultados del primer taller de diagnóstico:

- 1) Se obtuvo una amplia participación de la ciudadanía a la convocatoria para asistir al taller.
- 2) A través de las actividades de Cartografía social los ciudadanos trazaron la delimitación de los cuatro barrios que existen en Hecelchakán. Se identificaron los principales elementos territoriales que caracterizan a los barrios, los espacios públicos de mayor afluencia, así como los problemas de infraestructura y servicios, de seguridad, y oportunidades de crecimiento que ofrece cada barrio.
- 3) Se recogieron propuestas de mejoras en cuanto a infraestructura, servicios públicos, seguridad, educación y salud por parte de los ciudadanos.
- 4) Los problemas que identifican los problemas en la comunidad es la falta de apoyo para sus hijos como becas escolares; insuficientes servicios médicos y de medicamentos; discriminación laboral por el hecho de ser mujer; se observa desconocimiento de instancias de atención a las mujeres en el municipio; y principalmente inseguridad en las calles de la ciudad.
- 5) Entre los principales problemas que se señalan en la comunidad es la falta de adecuada infraestructura y servicios como unidades médicas, médicos y medicamentos; falta de equipamiento para movilidad de personas discapacitadas, drenaje que provoca inundaciones, fallas en el suministro de agua potable; falta de alumbrado público; bancos, el transporte público es insuficiente y de mala calidad, falta de elementos de la policía municipal y patrullas, falta de parques, jardines y otros espacios recreativos y culturales; conectividad a internet; malas condiciones generales de las vialidades; y otros como falta de empleos, ineficaz tratamiento de residuos sólidos, falta de promoción e impulso al turismo a través de sus sitios arqueológicos y riqueza gastronómica.
- 6) Para los más jóvenes, los problemas que perciben es la falta de espacios recreativos y para deporte en buenas condiciones y techados.

Análisis de persona

- 1) De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI), la población del municipio de Hecelchakán es de 31,917 habitantes, que representan el 3.4% del total estatal.
- 2) Del total de la población municipal, 65.9% se concentra en las dos localidades principales: la cabecera municipal de Hecelchakán donde habita una población de 11,419 habitantes (35.8%) y Pomuch con 9,607, que corresponden al 30.1%.
- 3) La composición de la población en el municipio es predominantemente joven, ya que los sectores poblacionales de entre 10 y 39 años representan juntos 49.3% del total municipal.
- 4) Alta concentración de población en dos localidades del municipio: 66% de la población municipal se concentra en la cabecera municipal (36%) y en Pomuch (30%).
- 5) No se observa alta dispersión poblacional, ya que, si bien 48% de las localidades tiene menos de 100 habitantes, concentran menos del 1% de la población municipal. En el 52% de las localidades mayores a 100 habitantes habita el 99%.
- 6) 58% de las personas con algún tipo de discapacidad en el municipio viven en la cabecera municipal.
- 7) La población de 60 años y más en 9 de las 12 localidades representa más del 8%, excepto en las comunidades menonitas donde el porcentaje puede ser de cero.
- 8) Más del 10% de los niños entre 6 y 14 años no asiste a la escuela.
- 9) El porcentaje de PEA masculina es superior a la femenina.
- 10) El promedio de ocupantes por cuarto oscila alrededor de 1.5, por lo que no existe hacinamiento.
- 11) La cuarta parte de las viviendas no cuentan con refrigerador.
- 12) 1. 36% de la población de 3 años y más es hablante de lengua indígena, condición que no se asocia directamente con pobreza o marginación, es un elemento de identidad cultural en el municipio.
- 13) Alto porcentaje de población mayor de 15 años analfabeta o con primaria incompleta.
- 14) 22% de la población no es derechohabiente ni tiene acceso a servicios de salud. No existen suficientes servicios de atención médica especializada y existe desabasto generalizado de medicamentos.
- 15) No existen suficientes y adecuados espacios para recreación, deporte y cultura principalmente para niños y jóvenes. Hace falta la promoción y difusión de actividades para uso del teatro local.
- 16) Déficit de servicios e infraestructura urbana como alumbrado público y malas condiciones de las calles.
- 17) Calles que dificultan la movilidad de personas con discapacidad y adultos mayores.
- 18) Percepción de inseguridad por parte de las mujeres en algunas calles de los barrios de la cabecera municipal.
- 19) Discriminación hacia la población de la comunidad LGBT.
- 20) Del total de hogares en el municipio, 23% tienen a mujeres como jefas de familia.
- 21) 93% de la población que vive en el municipio nació en la entidad.
- 22) Viven 1,700 personas con alguna discapacidad, de éstas, 39% en la cabecera municipal.

- 23) De las personas con discapacidad, 55% tienen discapacidad para caminar, subir o bajar; 40% con discapacidad para ver, aun usando lentes; 17% para hablar o comunicarse; 25% para oír aun usando aparato auditivo; 20% para vestirse, bañarse o comer y 19% para recordar o concentrarse.
- 24) Existen 381 personas con algún problema o condición mental.

Problemática ambiental

1. No se hace un adecuado manejo y disposición final de residuos sólidos.
2. Hace falta fomentar actividades de ecoturismo en la Reserva de la Biosfera de los Petenes y atención a las áreas de conservación.
3. No se aplican medidas adecuadas de atención a inundaciones.

Análisis de barrio

1. No existen suficientes comercios para el acceso de productos como electrodomésticos y de cómputo.
2. Los campos de cultivo donde se asientan la población menonita son los más productivos del municipio. Cuentan con tecnología y sus productos son comercializados fuera del municipio.
3. Predomina la agricultura de autoconsumo, de venta local y ganadería de pastoreo.
4. Poca presencia de industria.
5. Carecen de atención suficiente y promoción atractivos turísticos como zonas arqueológicas dentro del municipio.
6. Carece de fuentes de empleo bien remuneradas, prevalece el comercio informal y autoempleo como es en transporte de bicitaxis y mototaxis.
7. Deficiente servicio de transporte público.
8. Insuficientes servicios bancarios.

Tabla 65 Problemáticas y necesidades

Problemática	Necesidades
Falta de acceso a servicios básicos en las viviendas	Implementar programas de mejora de servicios básicos en las viviendas en las comunidades y áreas urbanas con los mayores rezagos
Falta de acceso a la educación básica para adultos	Implementar programas de educación para adultos
Falta de acceso a servicios de salud	Implementar programas conjuntos con los tres órdenes de gobierno para afiliar a la población a servicios de salud institucionales
	Incrementar y mejorar los servicios médicos
Desempleo y falta de oportunidades laborales	Impulsar apoyo a la producción agropecuaria y producción de artesanías

Problemática	Necesidades
Existencia de población que vive en indigencia	Creación de unidades de atención y canalización a instituciones especializadas
Deserción escolar por falta de recursos económicos	Incrementar el número de becas y apoyos que reduzcan la deserción
Falta de espacios recreativos, deportivos y culturales para jóvenes	Incrementar el número y tipo de espacios públicos deportivos, culturales y recreativos
Adicciones en población de jóvenes	Implementar medidas de prevención y atención a las adicciones
Embarazo adolescente	Implementar acciones de prevención, orientación y atención de embarazo entre las y los adolescentes
Falta de acceso a capacitación para el trabajo para jóvenes	Incrementar los centros de capacitación para el trabajo
Insuficiencia de espacios recreativos y culturales para niños	Incrementar el número y tipo de espacios recreativos y culturales dirigidos a niños
Deserción escolar por problemas económicos en los hogares en población de niños en edades de educación básica	Incrementar el número de becas y desayunos escolares que reduzcan la deserción
Falta de equipamiento e instalaciones para su movilidad en las calles, principalmente de la población con discapacidad de movilidad motriz	Mejorar las condiciones de infraestructura y equipamiento urbano que faciliten la movilidad en las calles
Falta de servicios de atención especializados dirigidos a la población con algún tipo de discapacidad	Impulsar una unidad de atención a personas con discapacidad para su integración a la vida productiva del municipio
Desempleo de población con algún tipo de discapacidad	Implementación de acciones conjuntas con los comercios y la maquiladora, para la capacitación y contratación de personas con discapacidad
	Incorporar talleres de capacitación para el trabajo, dirigidos a personas con discapacidad
Pobreza en localidades rurales con presencia de población indígena	Implementar acciones de atención a la pobreza y desarrollo social
Falta de apoyos para la comercialización de artesanías en localidades rurales con rezago social	Impulsar programas de fomento a las artesanías dentro y fuera del municipio, que contribuya a su comercialización sin intermediarios
Falta de infraestructura básica en las viviendas de localidades rurales en pobreza	Impulsar programas de atención a la vivienda digna en comunidades rurales
Desempleo de población que habita en localidades rurales en pobreza y rezago social	Implementar apoyo a la producción y comercialización de productos agrícolas y artesanales

Problemática	Necesidades
Falta de servicios públicos en las localidades rurales en pobreza y rezago social	Incremento de la infraestructura para llevar servicios básicos a las comunidades rurales
Falta de espacios recreativos y de atención especializada para adultos mayores	Construir y mejorar espacios de recreación y atención dirigida a adultos mayores
Falta de infraestructura adecuada para su movilidad en la ciudad dirigida a adultos mayores	Mejora de infraestructura y equipamiento urbano para mejorar su movilidad
Insuficientes servicios de salud especializada para mujeres	Mejora de la infraestructura de salud especializada Incremento de personal médico especializado
Discriminación laboral hacia las mujeres	Implementar acciones de fomento a la equidad de género en todo espacio de trabajo
Inseguridad y acoso en las calles hacia las mujeres y las niñas	Incrementar vigilancia policiaca y mejorar luminarias en las calles
Falta de oportunidades de estudio para madres solteras y mujeres jóvenes que no cuenten con recursos	Impulsar la construcción de unidades de apoyo a madres solteras como son las estancias infantiles Becas o apoyos económicos para que continúen con sus estudios
Desigualdad salarial entre hombres y mujeres	Acciones de fomento a la equidad de género
Invisibilidad y discriminación de la comunidad identificada como LGBT	Implementar acciones de fomento al respeto a la diversidad y preferencias sexuales de las personas
Falta de fuentes de empleo y oportunidades de desarrollo para la población que limiten la emigración de sus comunidades de origen.	Incrementar la atracción de fuentes de empleo como empresas, turismo, desarrollo agropecuario, etc., para generar fuentes de empleo y reducir la migración de la población local

Fuente: Elaboración propia, Tomas fotográficas 23 de noviembre 2021

Fotografía 1 Primer taller de diagnóstico



DESARROLLO TERRITORIAL

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Hecelchakán, Campeche.

TALLER PARA PERSONAS FACILITADORAS Y DESARROLLADORAS
LISTA DE ASISTENCIA 23 de noviembre 2021

NOMBRE	CARGO	TELÉFONO	CORREO	FIRMA
Jose Eleuterio Ceb Sulu	Auxiliar Turismo	996 104 5959	Ragw220 - Nov@Hotmail.com	
Proyecto Acces Laines	DIRECTOR DE SERVICIOS PÚBLICOS	996 1120896	avrost65@hotmail.com	
Horia Concepción Pech U.	Director de Agua y Drenaje	996 104 5481	Horia-pech@hotmail.com	
Wilma del Socorro Solazor Correa	Direc. Protor. Civil	996 112 2638	wilma.Solazor.1214@gmail.com	
Elda Celestina Puc Garido	Directora Catastro	996 963 2729	elda_celeste@hotmail.com	
Rita Elena May Panti	Artesana	996 104 1730		
Rita Elena Canché Nay	Artesana	996 113 3717		
Maria Guadalupe Carreto Gómez	Auxiliar de la Coordinación de Salud Arroños	996 107 8099	mangogadalupecandecooxoe@gmail.com	
Garcelia Cahuiach Pech	Residencia campesinos coordinador Asociación	996 111 833	grecia1971@hotmail.com	
Florentino Nah Brito	residencia rural e indígena	996 105 9755	frnubrito@gmail.com	
Gabriel Basco Canul	Productor	996 107 1687		
Norma T. Solazor pat	Artesana	996 112 1677		
Leticia Solazor pat	Artesana	981 117 9789	leticia_150830@hotmail.com	
Cristian Jesus Cruz Pat	Estudiante	996 107 8806	CJCP2503@gmail.com	
Juan Feo Hernández Chi	Apicultor	981 111 90		

DESARROLLO TERRITORIAL

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Hecelchakán, Campeche.

TALLER PARA PERSONAS FACILITADORAS Y DESARROLLADORAS
LISTA DE ASISTENCIA 23 de noviembre 2021

NOMBRE	CARGO	TELÉFONO	CORREO	FIRMA
Carlos Enrique Nah Pech	Coordinador	996 111 1789	carlosnah@Hotmail.com	
Mario G. Xooi Pat	Escritor	996 104 7768	mario.xooi.xp@gmail.com	
Jose Ermer Pech Tun	Director	996 103 8761	jose.pech150496@gmail.com	
Claudia Moreno Mox	Directora de Planeación	931 81 82919	planeacion2124@hecelchakan.gob.mx	
Manuel Antonio Panti	Director de Desarrollo Social	981 102 370	Panteraxix@live.com.mx	
Carlos Edilberto Yam Can	Auxiliar Desarrollo Social	981 113 6320	Caprisuraini-chivins 2017@hotmail.com	
Mariam Adun, C.	Coord. Turismo	981 81 82008	bilescool98@hotmail.com	
Paulo Dub Luis Hernesta	Enlace del Instituto de la Juventud	996 111 6246	Luis-hed-1@hotmail.com	
Yamile Evelyn Pat Chel	Coordinación de Educación	996 102 1502	elcorretero-2005@hotmail.com	
Jennifer Mareserrat Chable A.	Directora de cultura	996 112 5731	jchableyayucal.102@gmail.com	
Jorge Osvaldo Keyec Ebihun	coordinador de deportes	996 105 8268	chorizo_34@hotmail.com	
Luis Antonio Braga Coome	Estudiante	996 100 7140	99610071404@gmail.com	
Sacramento Che Doniam	Profesor- Aplic. Hor	996 111 7606	sacracruz@hotmail.com	
Jorge Moisés Evans Duf	Traductor	981 111 4941	evaudzul2@hotmail.com	
María Gabriela Ibar Vila	Coordinadora Seguridad Pública	996 116 1290	mariagabi-85@hotmail.com	

NOMBRE	CARGO	TELÉFONO	CORREO	FIRMA
Rogelio Arenas Interian	Empresario	982-132-3378	ArenasInterian@hotmail.com	
Yamili Ake Pox	Empresario	996-106-9920	yamili.ake@hotmail.com	
José Arquimedes Maiz Dech	Coordinador	996 - 144-4563	jose.Arquimedes200@gmail.com	
Williberto Cetina Huchin	Coordinador	9961100982		
Adma Cirene Yeh Nasal	Coordinación y Producción	996 9630926	cirene.yeh.95@gmail.com	
Maria Araceli Uc Dech	Comerciante	9811412082	PalomaUc21@gmail.com	
Ariana Marisol Damián Flores	coordinadora Ind. Mayor	9961010006	marisbyd@gmail.com	
Gloria Abigail Cebal Azmitia	Coordinadora de Cultura	9811609172	abigail.cebal.azmitia@hotmail.com	
Pabel Iván Uc Tún	Empresario	9811848122	sspabelss@hotmail.com	
Jorge Jiménez Paet	Director O.P.	9811686579	j.jimepa@gmail.com	

Fuente: Elaboración propia, Tomas fotográficas 23 de noviembre 2021

Segundo taller

Se realizó el **segundo taller de participación “Modelo de ordenamiento”** el día 20 de diciembre de 2021 a las 11:00 horas en el Teatro de la Ciudad, se contó con la asistencia de 31 participantes 14 mujeres y 16 hombres, la convocatoria fue realizada a diferentes sectores de la población a través de la Dirección de Planeación del municipio en este taller se presentaron los avances de las líneas estratégicas, así como los primeros ejercicios de zonificación primaria y secundaria, se realizó un mapeo colectivo en donde se plasmaron las propuestas de la población sobre lo presentado.

Ilustración 12 Fotografías segundo taller de participación “Modelo de ordenamiento”



PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO



Fuente: Elaboración propia

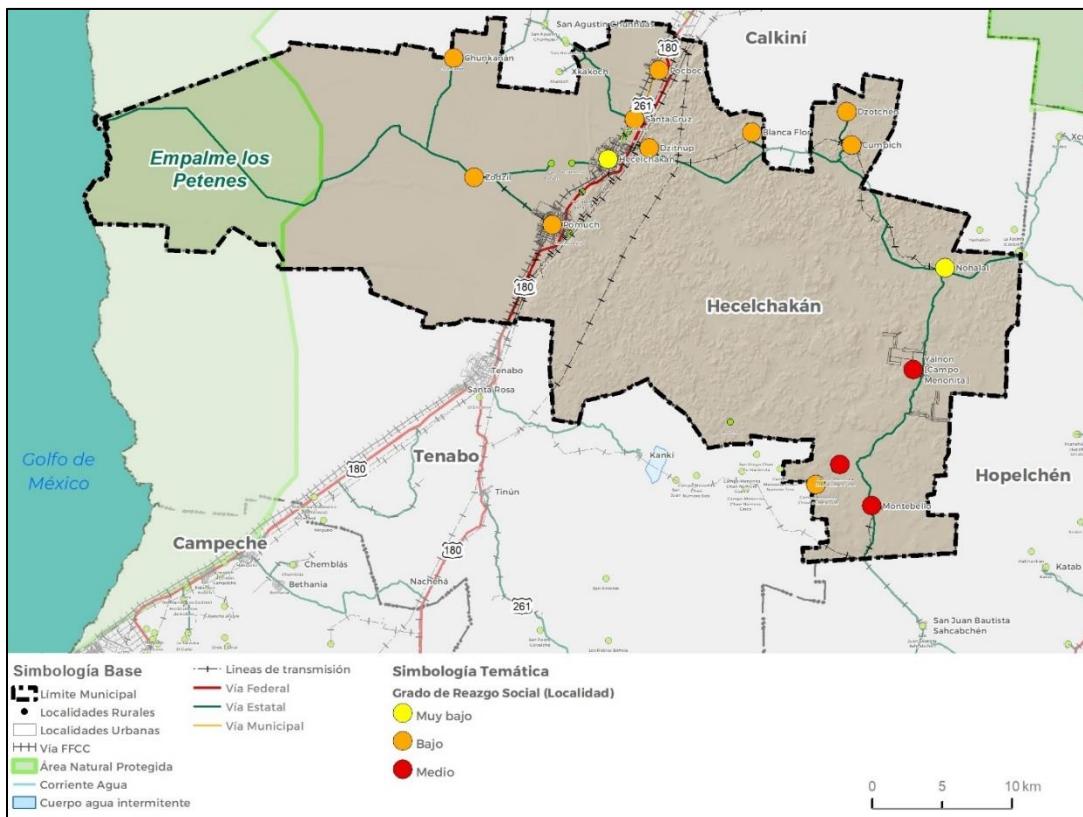
Anexo 3 Análisis de personas

Identificación de las necesidades y comportamientos por grupos homogéneos

De acuerdo con la definición de los grupos homogéneos, se realizó su caracterización y ubicación dentro del territorio municipal, tanto en las áreas urbanas como en las localidades rurales, a fin de señalar sus principales necesidades para la focalización de acciones de los tres órdenes de gobierno.

Personas en rezago social y pobreza

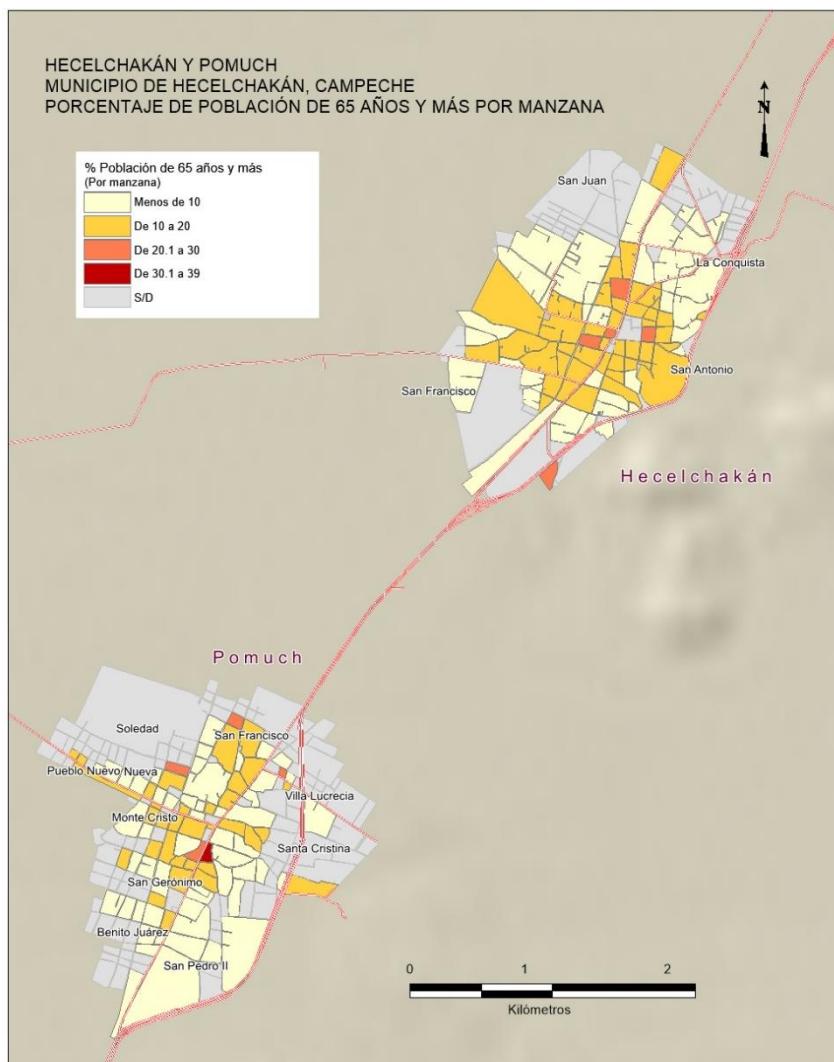
De acuerdo con el CONEVAL, de las 17 localidades a las que calculó el Grado de Rezago Social 2020, cuatro tienen grado medio, 11 Bajo y dos Muy Bajo. No existen localidades con Alto o Muy alto rezago, por lo que más de 90% de la población vive en condiciones de bajo o muy bajo rezago social.



Fuente: Elaboración propia, con base en las estimaciones de CONEVAL.

Personas adultas mayores

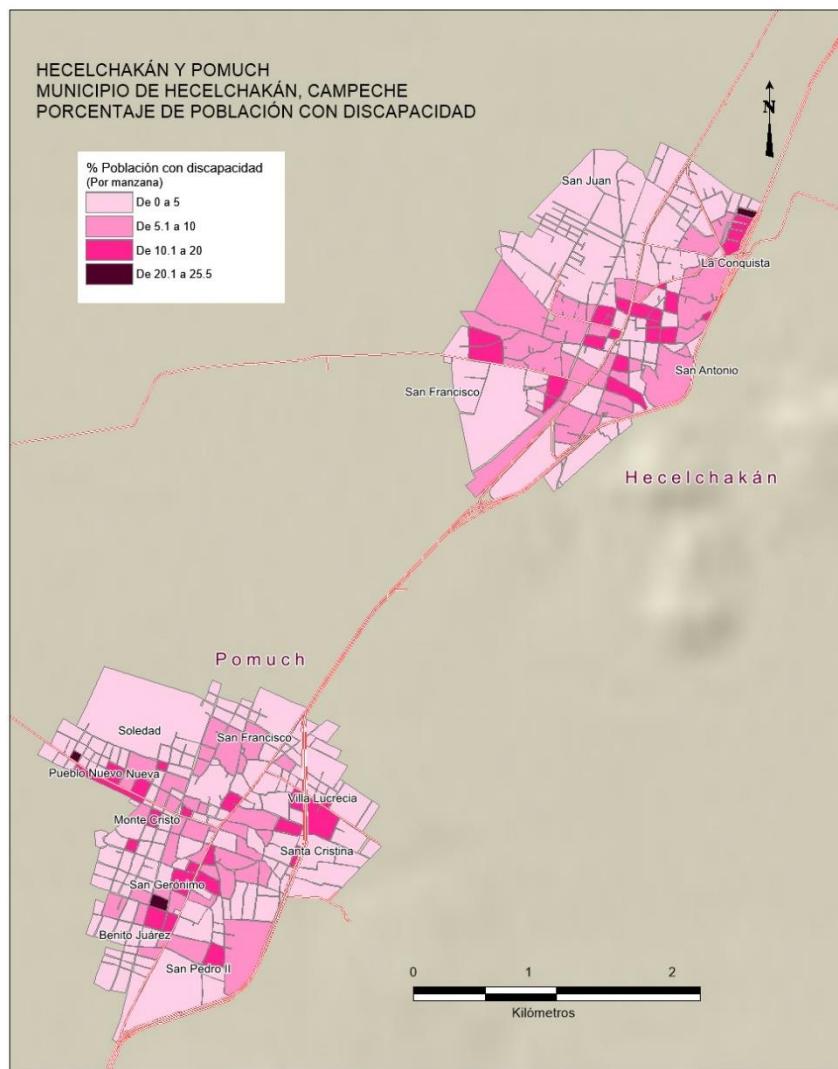
En el municipio existe una población total de 2,607 personas de 65 años y más, de las cuales, tres cuartas partes se ubican en Hecelchakán y Pomuch: 1,116 (42.8 %) y 814 (31.2 %), respectivamente. En la cabecera se observa mayor proporción de la población de este sector en el centro, donde representan entre 10% y 20% de la población total de las manzanas. En Pomuch se observa que las manzanas con más de 20% se ubican en el centro a lo largo de la vialidad principal, en barrios como San Gerónimo y San Diego.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Personas con discapacidad

En el municipio viven 1,700 personas con algún tipo de discapacidad, la mitad de ellas (55%), con discapacidad para caminar, subir o bajar, lo que implica la necesidad de proveer rampas y vialidades en buenas condiciones para permitir su movilidad por la ciudad u otras localidades del municipio. Además, 40.4% presenta discapacidad para ver, aun usando lentes; 25.4 % para oír, aun usando aparato auditivo; 16.8 % discapacidad para hablar o comunicarse; 19.5 % para vestirse, bañarse o comer y 18.6 % para recordar o concentrarse. Existen 381 personas con algún problema o condición mental, de las cuales, 155 (40.7 %) vive en la cabecera municipal, lo que representa un problema de salud que debe atenderse en pro de la calidad de vida y respeto de los Derechos Humanos de este grupo vulnerable.



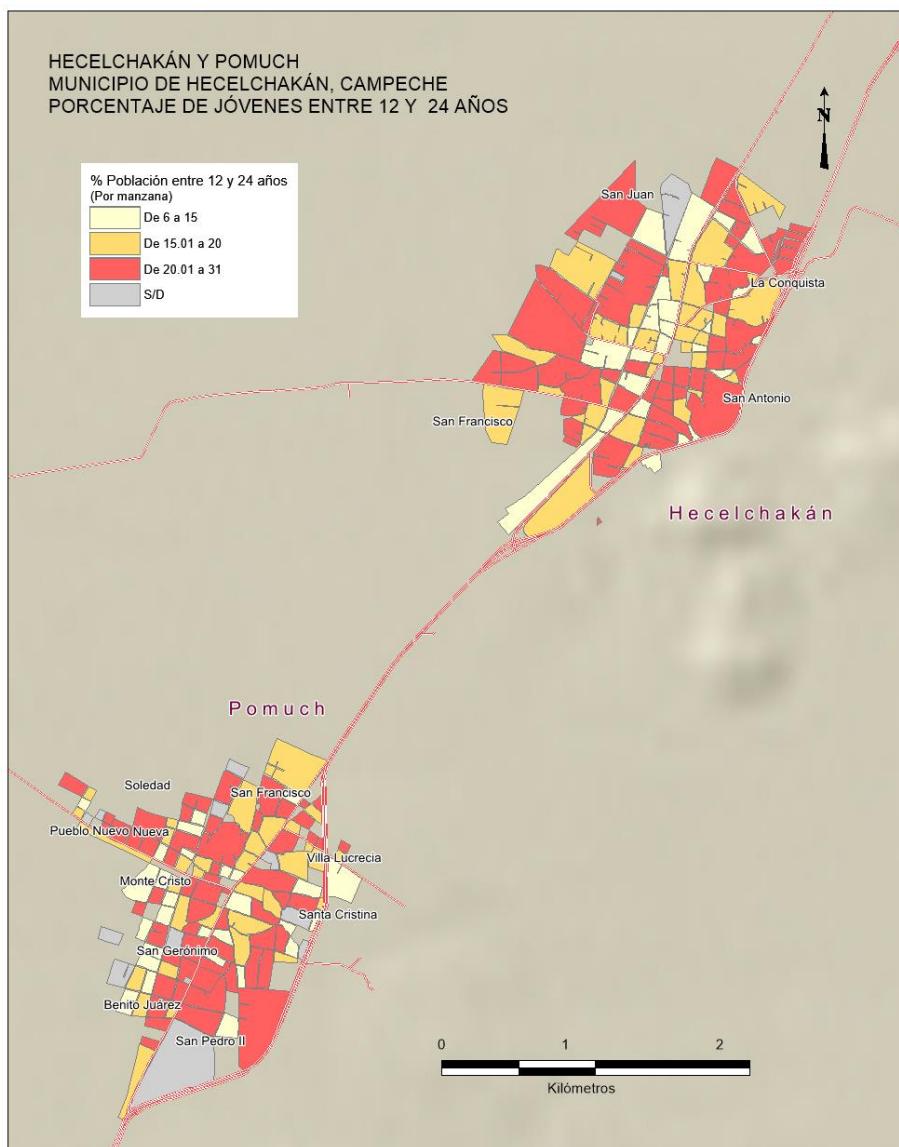
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Personas hablantes de lengua indígena

36.2% de la población de 3 años y más del municipio habla una lengua indígena, la mayoría (95.3 %) habla maya, lo cual es usual entre la población, ya que forma parte de la cultura regional. De las 10,969 personas hablantes de lengua indígena (PHLI) de 3 años o más en el municipio, 21.4% radica en Hecelchakán y 26.7% en Pomuch. El 48.1% restante vive en las localidades rurales del municipio.

Jóvenes

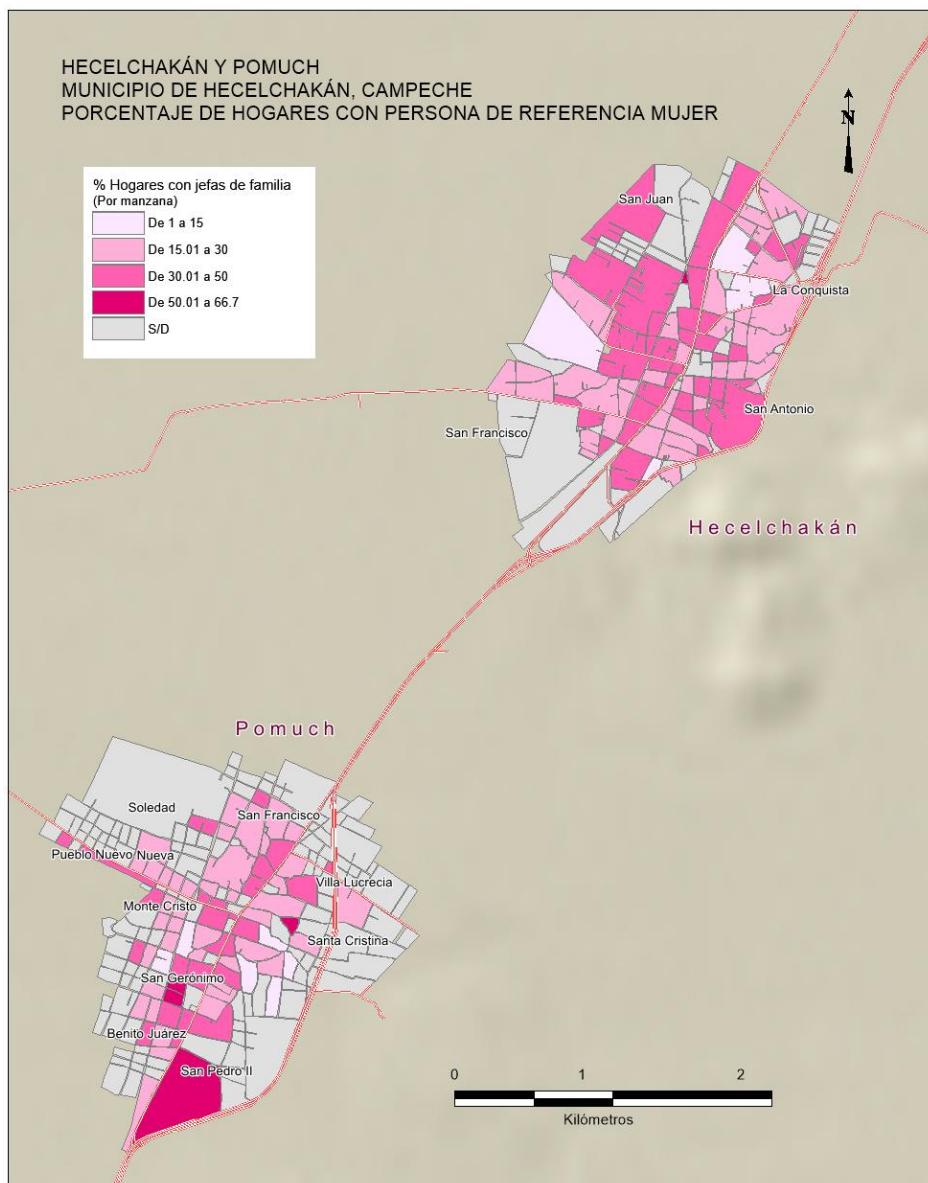
El porcentaje de población de jóvenes entre 12 y 24 años respecto de la población total de las manzanas de Hecelchakán y Pomuch va del 6.0 % al 31.0 %. En ambas localidades no se observa un patrón territorial específico de distribución, solamente en Hecelchakán existe mayor presencia porcentual hacia la periferia.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Mujeres

En la ciudad de Hecelchakán habita una población de 5,930 mujeres, que representan 51.9 % de la población total y se registran 1,798 hogares censales con persona de referencia mujer u hogares con jefas de familia, equivalentes a 21.7 %. En Hecelchakán son 855 hogares que representan 27.8 % y en Pomuch 584 que equivalen al 22.9 %.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Niños

En la ciudad de Hecelchakán vive una población de 2,148 niños de entre 0 y 11 años, que representan 18.8 % de la población de la localidad. De éstos, 91 niños de entre 3 y 11 años no asisten a la escuela, representando el 5.5 % de la población infantil, lo que significa que la cobertura de atención de niños en edad preescolar y primaria está prácticamente cubierta. Sin embargo, otro 60.0 % de las personas entrevistadas, señala que existe deserción escolar en estudiantes de educación primaria y secundaria, principalmente por falta de recursos económicos, falta de apoyo o desempleo de los padres.

Personas migrantes

De acuerdo con el Censo de Población de 2020, 93.0% de la población del municipio nació en la entidad, y la población que ha llegado a vivir al municipio y que hace cinco años radicaba en otra entidad, es de 460 personas, que representan 1.4%. En las

localidades rurales, estos los porcentajes de población nacida en otra entidad, son de 6.87% en el caso de la región de Campos menonitas y 2.55% en la región Centro.

15.2. Metodológicos de actualización de las UGA'S o AGT'S

No hay actualización de UGAS, debido a que existe el POET de Hecelchakán

15.3. Formatos, esquemas, tablas y materiales en general para la gestión



Dependencia u órgano	Principales atribuciones
Dependencias de la administración pública municipal	
DIRECCIÓN DE GOBERNACIÓN	Gestión de los habitantes de las colonias populares, unidades habitacionales y fraccionamientos sus peticiones de necesidades políticas y sociales.
DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL	Supervisión el cumplimiento de la normatividad que regirá el proceso de planeación en el ámbito jurisdiccional del municipio, así como, la de los convenios y contratos de concertación
DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL	Protección física de los habitantes del municipio ante cualquier evento, así como coordinar brigadas con otras direcciones en caso de alguna contingencia
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE	Promoción y gestión de acciones para mejorar los niveles básicos de educación en el municipio; fomentar, preservar, difundir la cultura del municipio, así como crear una cultura deportiva.
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS	Formulación y elaboración de estudios, proyectos y presupuestos que sean necesarios para la ejecución de obra pública. Coordinación y enlace de las instituciones que ejecuten obras públicas en la jurisdicción del municipio
DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO	Coordinación y conducción de planes y programas de desarrollo urbano y rural, parciales y sectoriales, en congruencia con los lineamientos y criterios federales y estatales.
DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES	Dotación, coordinación, control y supervisión de la adecuada, oportuna y eficaz prestación de servicios públicos.

Dependencia u órgano	Principales atribuciones
DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE	Formulación y conducción de las políticas generales de agua potable dentro de la jurisdicción territorial del municipio.
DIRECCIÓN DE TURISMO Y FOMENTO ARTESANAL	Coordinación de políticas y programas municipales de turismo, con objeto de fortalecer la actividad turística municipal.
DIRECCIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL	Creación, coordinación y conducción de canales fluidos de comunicación entre el Ayuntamiento y sus dependencias, con los diversos medios de comunicación y la ciudadanía en general.
DIRECCIÓN DE EVENTOS ESPECIALES	Apoyo y enlace entre la comunidad y la Presidencia Municipal, proporcionar o implementar programas que preserven tradiciones, apoyándolos con eventos culturales.

15.4. Metodológico de construcción de indicadores

Tabla 66 Indicadores

Ámbito	Indicador	Objetivo	Descripción
Medio ambiente	Tasa de deforestación	Dar seguimiento al cambio de la cobertura boscosa por otro uso causado por la actividad humana	Se calcula a partir de las superficies final e inicial y el tiempo transcurrido entre las fechas.
	Volumen de residuos sólidos que se reciclan	Distinguir el volumen de residuos sólidos que se reciclan	Registro del volumen de residuos sólidos urbanos, que se separan y se son susceptibles de reincorporarse al proceso productivo como materia prima.
	Relación cobertura natural/cobertura antrópica	Medir el impacto global de la antropización de las cubiertas del terreno	Es la relación entre cubiertas del terreno naturales con respecto de las cubiertas que resultan de la actividad humana
	Tasa de crecimiento de la frontera agrícola	Medir la presión y el cambio de las actividades agrícolas sobre la cobertura de terreno natural	Identificación de crecimiento de la frontera agrícola en un periodo de tiempo determinado.
	Volumen de producción Apícola	Conocer el estado de la producción apícola en el municipio	Volumen de miel producida por las actividades apícolas
	Realización del Atlas de Riesgos	Relocalizar población en zonas de riesgo y desarrollar acciones para prever los impactos de los fenómenos naturales y antrópicos	Es la realización del instrumento
Derecho a la ciudad y calidad de vida	Avance en obras de infraestructura vial y de transporte.	Evaluar el avance en obras de infraestructura y transporte	Es un control en el avance de proyectos señalización, ciclovías y accesibilidad universal en el espacio público
	Dotación de Infraestructura ciclista	Evaluar la dotación de infraestructura para la movilidad no motorizada	Es la longitud de vías ciclistas dentro de las localidades urbanas
	Dotación de espacios abiertos	Evaluar el acceso a espacios públicos de calidad	Es una medición de la superficie de espacio abierto por habitante
	Recuperación de espacios deportivos, recreativos y culturales	Medir el avance de las obras de rehabilitación de los espacios deportivos, recreativos y culturales de	Es el porcentaje de espacios deportivos, recreativos y culturales rehabilitados con respecto al total del municipio de Hecelchakán.
	Acceso a drenaje	Dar seguimiento a la dotación de infraestructura drenaje	Es la longitud de red de drenaje construida

	Cobertura de alumbrado público	Medir la cantidad de luminarias que integran el alumbrado público de las localidades urbanas y rurales	Es la cantidad alumbrado público por localidad
Desarrollo social	Tasa de desocupación	Ubicar a la población que no trabaja pero que se encuentra en condiciones de hacerlo	Porcentaje de la PEA que no trabaja
	Empleo	Conocer las características del empleo y su distribución por sector de actividad económica	Es la proporción de la población ocupada por sector de actividad
Urbanización	Manejo conveniente de las zona patrimoniales e históricas.	Medir las acciones del sector para el manejo adecuado de su capital cultural, con el objetivo de revertir su proceso de deterioro	Se calcula el porcentaje de zonas patrimoniales que cuentan con un plan de manejo
	Crecimiento de la superficie urbana	Observar el cambio en la superficie urbana	Representa el área de las localidades urbanas respecto a la superficie total del municipio de Hecelchakán
	Densidad urbana	Identificar la distribución de la población dentro de las localidades urbanas y el aprovechamiento del suelo urbano	La densidad urbana se calcula a partir de dividir la población de las localidades urbanas entre la superficie de estas.
	Cambio en la superficie de asentamientos irregulares	Monitorear los cambios en la extensión de los asentamientos humanos irregulares	Se calcula el crecimiento de la superficie que ocupan los asentamientos humanos irregulares, medida en hectáreas.

Fuente: Elaboración propia 2021

16. Glosario de términos

AGEB Área Geoestadística Básica

ANP Área Natural Protegida

CONAPO Consejo Nacional de Población

CONAVI Comisión Nacional de Vivienda

CONEVAL Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social

COS Coeficiente de Ocupación del Suelo

CUS Coeficiente de Utilización del Suelo

CENAPRED Centro Nacional de Prevención de Desastres

DENUE Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas

DIF Desarrollo Integral de la Familia

ENOT Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial

IMSS Instituto Mexicano del Seguro Social

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática

ISSSTE Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

LGAHOTDU Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

LGBTQQA+ Lesbianas, Gays, Bisexuales, Transgénero, Travestis, Transexuales, Queer, Asexual y más

ODS Objetivos de Desarrollo Sostenible

ONU Organización de las Naciones Unidas

SEDATU Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

SINFRA Secretaría de las Infraestructuras y el Ordenamiento Territorial Sustentable del estado de Oaxaca

PEA Población Económicamente Activa

PED Plan Estatal de Desarrollo

PMDU Programa Municipal de Desarrollo Urbano

PND Plan Nacional de Desarrollo

PNUMA Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

PO Población Ocupada

SEDESOL Secretaría de Desarrollo Social

SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

SIG Sistema de Información Geográfica

SUR Sistema Urbano Rural

TCMA Tasa de Crecimiento Media Anual

UMF IMSS Unidad de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social

NAU Nueva Agenda Urbana

POET Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio

UGT Unidad de Gestión Territorial

UFB Unidad Físico Biótica

17. Bibliografía

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). **Guía Metodológica Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles** (Vol. Anexo de Indicadores). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Banco Mundial. (2020). **Ciudades inclusivas:** Contexto. Recuperado el abril de 2020, de Ciudades inclusivas: <https://www.bancomundial.org/es/topic/inclusive-cities>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (31 de octubre de 2014). **Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico.** Recuperado el abril de 2020, de Diario Oficial de la Federación. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGEPA_MOE_311014.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (13 de Julio de 2018). **Ley General de Cambio Climático.** Recuperado el abril de 2020, de Diario Oficial de la Federación: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_061120.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (28 de mayo de 2021). **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.** Recuperado en noviembre del 2021, de Diario Oficial de la Federación: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Constitucion_Politica.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (6 de enero de 2020). **Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.** Recuperado el abril de 2021, de Diario Oficial de la Federación: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (Última reforma publicada DOF 20 de octubre de 2021). **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.** Recuperado en noviembre de 2021, de Diario Oficial de la Federación: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf>
- Comisión Nacional de Derechos Humanos. (2016). **Los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad de los derechos humanos.** Ciudad de México: Comisión Nacional de Derechos Humanos. Obtenido de: <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2019-05/34-Principios-universalidad.pdf>
- **Declaración Universal de Derechos Humanos.** ONU, 1948. Disponible en: https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/spn.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (última reforma publicada 06 de enero de 2020) **Ley de Aguas Nacionales.** Recuperado en noviembre de 2021, del Diario Oficial de la Federación: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_060120.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2018). **Ley agraria** Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 1992 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 25-06-2018 http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/13_250618.pdf
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, SEDATU. (2021). Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, ENOT 2020-2040. Recuperado de: <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/estrategia-nacional-de-ordenamiento-territorial-de-la-sedatu?state=published>

- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, SEDATU. (2019). Programa Nacional de Vivienda:https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/513675/Programa_Nacional_de_Vivienda_2019-2024.pdf
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, SEDATU. (2020b). **Somos ciudades.** Alienando la planeación a la Agenda Global de Desarrollo. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/577115/Somos_ciudades.pdf
- Organización de las Naciones Unidas, ONU. (2015). Declaración Universal de Derechos Humanos. ONU, 1948. Disponible en: https://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR_booklet_SP_web.pdf
- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, ONU-Hábitat. (20 de octubre de 2016). Nueva Agenda Urbana. (ONU-Hábitat, Ed.) Recuperado el de: <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>
- H. Ayuntamiento de Campeche (2009). **Reglamento de la ley de Vialidad, Tránsito y Control Vehicular del Estado de Campeche.** Campeche.
<http://www.ayuntamientodehopelchen.com/assets/r.l.v.t.c.v.e.c.2.pdf>
- H. Ayuntamiento de Campeche (2015). **Reglamento de cementerios del Estado de Campeche**
http://www.municipiodacampeche.mx/transparencia/files/reglamento_cementerios.pdf
- H. Ayuntamiento de Campeche. **Reglamento del Rastro Municipal.** Campeche.
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Campeche/Todos%20los%20Municipios/wo47444.pdf>
- H. Congreso del Estado de Campeche. (2015) **Ley de Derechos, Cultura y Organización de los Pueblos y Comunidades Indígenas del Estado de Campeche.** Campeche. https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Programas/Indigenas/OtrasNormas/Estatal/Campeche/Ley_DCOPCICamp.pdf
- H. Congreso del Estado de Campeche. **Ley de Asentamientos Humanos de Campeche**
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Campeche/wo20328.pdf>
- H. Congreso del Estado de Campeche (2012) **Plan Municipal de Desarrollo de Campeche**
<http://www.seplan.campeche.gob.mx/images/docs/pmd18-21/PMD-Campeche-18-21.pdf>
- H. Congreso del Estado de Campeche. (2019) **Ley del equilibrio ecológico y protección al ambiente del Estado de Campeche,** Campeche. <https://legislacion.congresocam.gob.mx/index.php/etiquetas-x-materia/328-ley-del-equilibrio-ecologico-y-proteccion-al-ambiente-del-estado-de-campeche-1>
- H. Congreso del Estado de Campeche. (2017) **Ley de agua potable y alcantarillado de Campeche.** Campeche. <https://legislacion.congresocam.gob.mx/index.php/etiquetas-x-materia/19-ley-de-agua-potable-y-alcantarillado>
- H. Congreso del Estado de Campeche. (2019) **Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Campeche.** Campeche
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5561146&fecha=24/05/2019
- H. Congreso del Estado de Campeche. **Ley Orgánica de la Administración Pública de Campeche**
<https://legislacion.congresocam.gob.mx/index.php/leyes-focalizadas/anticorrucion/101-ley-organica-de-la-administracion-publica>

- H. Congreso del Estado de Campeche. **Ley de Cambio Climático para el Estado de Campeche,** https://www.congresocam.gob.mx/wp-content/uploads/adjuntos_sitio/PL/LXIII/DICTAMENES/DICTAMEN_31LXIII1019.pdf
- H. Congreso del Estado de Campeche. Plan estatal de desarrollo del Estado de Campeche, Campeche. http://campeche.inea.gob.mx/transparencia/espfl-plan-nacional-desarrollo/ped_2019-2021.pdf
- H. Congreso del Estado de Campeche. Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de Campeche, Campeche. http://apps.semabicc.campeche.gob.mx/wp-content/uploads/2019/02/POET_Campeche_15-febrero-2011.pdf
- H. Congreso del Estado de Campeche. Atlas de peligros naturales de Campeche, Campeche.
<http://www.seprocicam.gob.mx/descargas/Peligros%20Naturales%20en%20el%20Estado%20de%20Campeche.pdf>
- H. Congreso del Estado de Campeche. Programa Estatal ante el Cambio Climático (2015) Campeche. <https://cambioclimatico.gob.mx/wp-content/uploads/2018/11/Documento-2-Programa-Estatal-ante-el-Cambio-Clim%C3%A1tico-2030-2015.pdf>
- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Naciones Unidas Derechos, 1976. Disponible en: <https://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx>
- Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. Naciones Unidas Derechos Humanos, 1976. Disponible en: <https://www.ohchr.org/sp/professionalinterest/pages/ccpr.aspx>
- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Naciones Unidas Derechos, 1976. Disponible en: <https://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. (2020). Censo de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Comisión Ejecutiva de Atención a Víctimas, (2019) Diagnóstico Nacional sobre la discriminación hacia personas LGBTI en México. <https://www.gob.mx/ceav/documentos/diagnostico-nacional-sobre-la-discriminacion-hacia-personas-lgbti-en-mexico>
- Diario Oficial de la Federación (2017) Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003.
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=658648&fecha=20/10/2004
- Diario Oficial de la Federación (2020) PROY-NOM-001-SEDATU-2020
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5608336&fecha=21/12/2020
- Diario Oficial de la Federación (2020), PROY-NOM-002-SEDATU-2020
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5617037&fecha=28/04/2021
- Guía Metodológica para la Elaboración y Actualización de Programas Municipales de Desarrollo Urbano. Sedatu, Semarnat, GIZ, 2017. Disponible en: <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/nueva-metodologia-para-la-elaboracion-y-actualizacion-de-programas-municipales-de-desarrollo-urbano>
- Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Naciones Unidas, 2015. Disponible en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>