



# PERIÓDICO OFICIAL DEL ESTADO

ÓRGANO DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE CAMPECHE

FRANQUEO PAGADO PUBLICACIÓN PERIÓDICA PERMISO No. 0110762 CARACTERÍSTICAS 111182816 AUTORIZADO POR SEPOMEX

## TERCERA SECCIÓN

LAS LEYES, DECRETOS Y DEMÁS DISPOSICIONES OFICIALES OBLIGAN POR EL SOLO HECHO DE PUBLICARSE EN ESTE PERIÓDICO

CUARTA ÉPOCA  
Año IX No. 2185

Directora  
Lic. Matiana del Carmen Torres López

San Francisco de Campeche, Cam.  
Lunes 10 de Junio de 2024

# SECCIÓN ADMINISTRATIVA



**CALKINÍ**  
H. AYUNTAMIENTO  
2021-2024



El que suscribe Licdo. **Manuel Arturo Arvez Pérez, Secretario del H. Ayuntamiento de la ciudad de Calkiní, Campeche.** Con fundamento del Artículo 123 Fracción IV de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche, el Artículo 25 Fracción VII del Reglamento de la Administración Pública Municipal y el Artículo 35 Fracción V del Reglamento Interior del Ayuntamiento del Municipio de Calkiní, **CERTIFICA:** -----

Que en la Vigésima Novena Sesión Ordinaria del H. Cabildo 2021 – 2024, iniciada a las Nueve horas con Diez minutos y clausurada a las Doce horas con cuarenta minutos del día Jueves Veintinueve de febrero del año dos mil veinticuatro. -----

**Con Relación al Punto Número Tres del Orden del Día correspondiente al ANÁLISIS Y APROBACIÓN DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO.** -----

Después de los comentarios, se puso a consideración por la Presidenta Municipal Lic. Juanita del Rosario Cortés MOO, **AL ANÁLISIS Y APROBACIÓN DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO, mismo que se aprueba POR UNANIMIDAD DE VOTOS.** -----

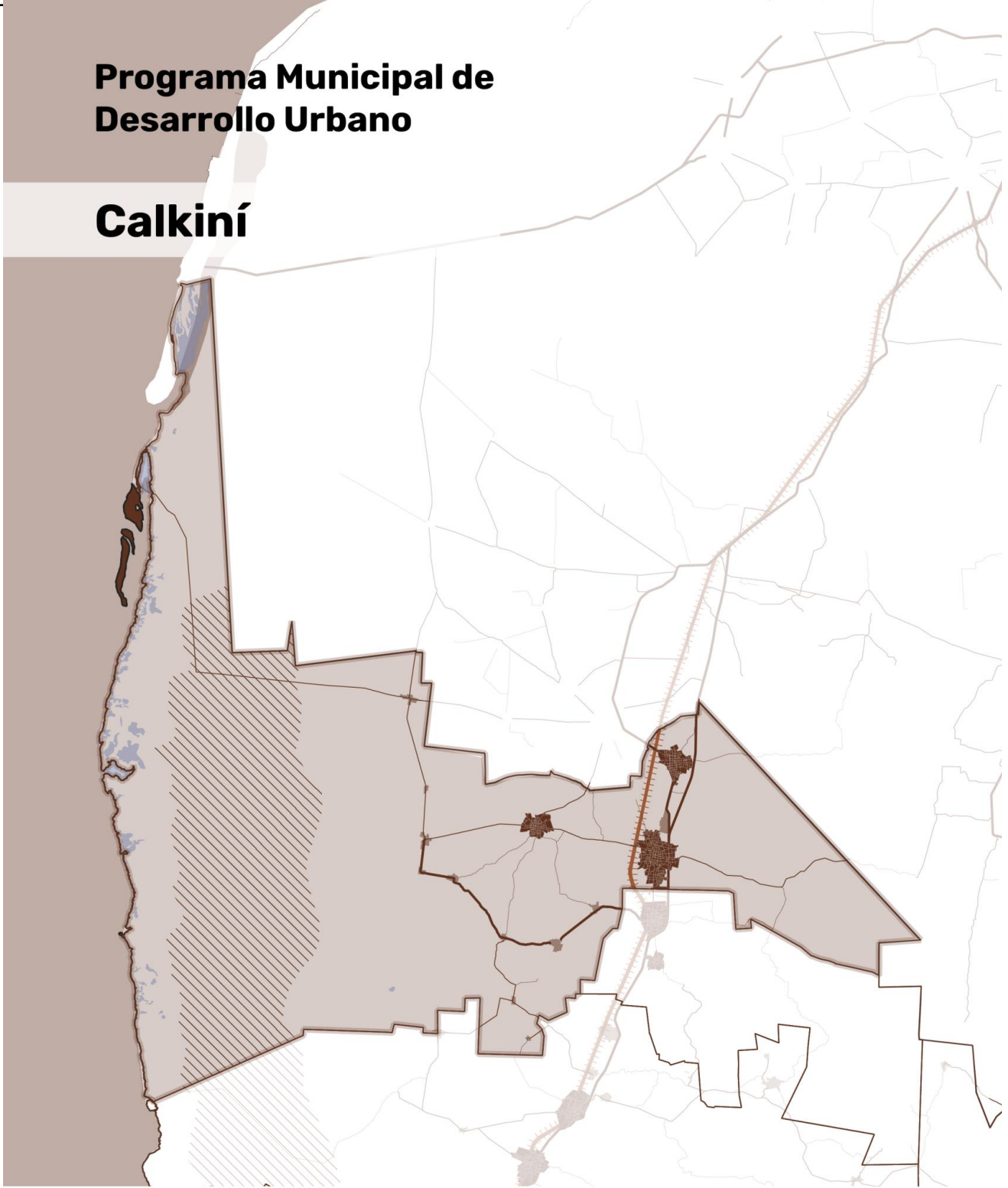
**El Licdo. Manuel Arturo Arvez Pérez;** Secretario del H. Ayuntamiento de Calkiní, Campeche, **CERTIFICA** que este documento es extracto fiel de su original del Acta de Cabildo, correspondiente a la Vigésima Novena Sesión Ordinaria del Honorable Cabildo de Calkiní, Campeche a los seis días del mes de Marzo del año dos mil veinticuatro. -----

**ATENTAMENTE**

**LICDO. MANUEL ARTURO ARVEZ PÉREZ**  
**SECRETARIO DEL H. AYUNTAMIENTO**  
2021-2024

# Programa Municipal de Desarrollo Urbano

## Calkiní



 Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

 GOBIERNO DE  
MÉXICO  DESARROLLO TERRITORIAL



Programa **Municipal** de Desarrollo Urbano

Municipio de Calkiní, Campeche.

Febrero 2024.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Programa **Municipal** de Desarrollo Urbano  
Municipio de Calkiní, Campeche.

#### COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

**Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano**  
**SEDATU**

Román Guillermo Meyer Falcón  
**Titular de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano**

Daniel Octavio Fajardo Ortiz  
**Subsecretario de Desarrollo Urbano y Vivienda**

Ávaro Lomelí Covarrubias  
**Coordinador General de Desarrollo Metropolitano y Movilidad**

Francisco Javier Aguilar García  
**Director de Planeación y Ordenamiento Metropolitano**

Lic. Benito Antonio Mateos Rodríguez  
**Titular de la Oficina de Representación de la SEDATU en Campeche**

#### GOBIERNO ESTATAL / MUNICIPAL

M. DUA. Isabel del Carmen Espinosa Segura  
**Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas**

Lic. Juanita del Rosario Cortés Moo  
**Presidenta Municipal del H. Ayuntamiento de Calkiní y Presidenta del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano**

Arq. Santiago J. Cahuich Borges  
**Encargado de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas**

Ing. Ricardo Maxín Soriano  
**Director de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial**

Arq. Lili Suárez  
**Subdirectora de Obras Públicas y Desarrollo Urbano**

Ing. Jorge Espadas Uc  
**Regidor de la Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial**

Lic. Jaqueline del Carmen Cauich Cauich  
**Directora de Protección Civil**

Lic. Robert Armando Alfaro Huchín  
**Director de Desarrollo Económico, Agropecuario, de Inclusión y Bienestar Social**

Lic. Luis Enrique Palomino Chí  
**Director de Catastro Municipal**

Lic. Gloria Crislian Maas Baltazar  
**Directora de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambio Climático**

Arq. Pastor Ramío Rodríguez Cuevas

Arq. Fabio Yair Jiménez Sánchez

Dra. Wendy Argentina Cetina López

#### DESARROLLO DE CONTENIDO

Otra Praxis + MAT  
**Consultoría**

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Diseñadora del Hábitat. Darime Anahí Vázquez Ballote  
**Líder de proyecto**

**Especialistas**

DH. Aracelly Guadalupe Cauich Sonda  
Urb. Natalia Eduarne Contreras Villaseñor  
Urb. Alonso Azaid Cortés Solís  
Antr. José Miguel Muñoz Paniagua  
Econ. Esther Quiñones Luna  
Crim. José Octavio Robledo López  
Biol. Diego José Ruiz  
Mtra. Xiomara Alejandra Sandoval Sierra  
Urb. Andrea Dalia Vázquez Díaz  
Lic. Jorge Axel Medina Oscos  
Arq. Iván Alejandro Guzmán Estrada  
Arq. Iván Contreras Torres  
Geo. Luis Alberto Pérez Reyes  
Urb. Erika G. Angulo Martínez  
Urb. Valeria Rodríguez Urban

**REVISIÓN DE CONTENIDOS**

Roger Zubieta Hernández  
**Analista Técnico CIAT**

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Contenido

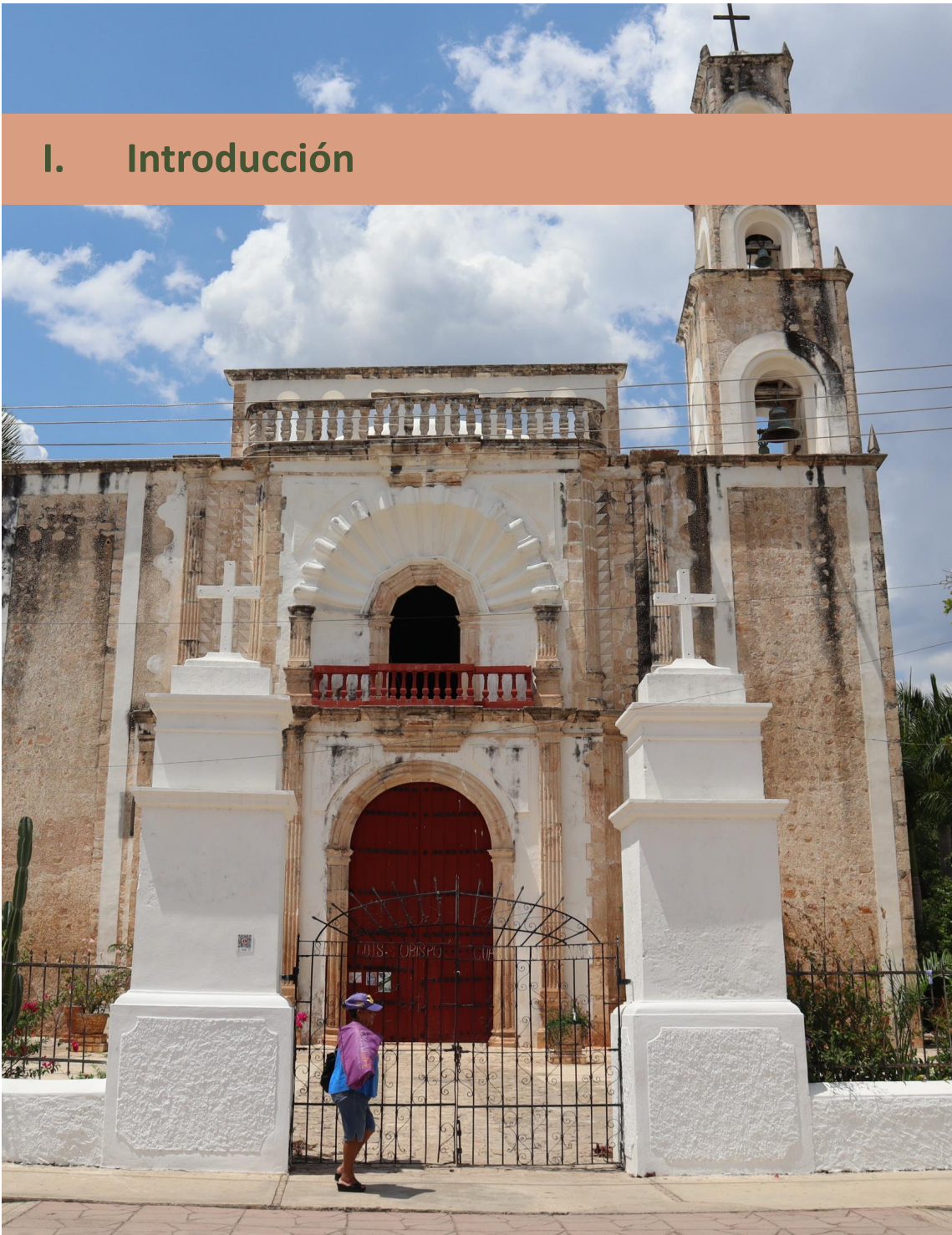
I.	Introducción .....	1
II.	Etapa de fundamentación .....	3
II.	Etapa de fundamentación .....	3
2.1	Bases jurídicas .....	4
2.2	Marco de planeación .....	10
2.3	Marco Administrativo del Desarrollo Urbano .....	12
2.3.1	Órganos Auxiliares y Estructura Organizacional del Municipio .....	13
2.3.2	Configuración político-administrativa del municipio .....	13
2.3.3	Análisis de las Finanzas Municipales .....	14
2.4	Metodología .....	16
2.4.1	Criterios conceptuales y principios rectores .....	16
2.4.2	Ruta metodológica .....	17
2.4.3	Métodos y herramientas cualitativas .....	18
2.4.4	Colaboración con gobiernos municipales y resultados de participación .....	20
III.	Etapa de diagnóstico .....	22
3.1	Análisis social .....	23
3.1.1	Estructura sociodemográfica .....	23
3.1.2	Carencias sociales y bienestar de las personas .....	28
3.1.3	Análisis de la población por grupos homogéneos .....	32
3.1.4	Panorama económico y condiciones del mercado laboral .....	35
3.1.5	Identificación de necesidades de las personas .....	37
3.2	Análisis del medio físico construido .....	38
3.2.1	Estructura urbano-rural .....	38
3.2.2	Imagen urbana .....	43
3.2.3	Patrimonio e identidad cultural .....	45
3.2.4	Vivienda .....	45
3.2.5	Propiedad y certeza jurídica .....	52
3.2.6	Equipamiento .....	55
3.2.7	Espacio Público .....	60
3.2.8	Infraestructura .....	63
3.2.9	Movilidad y transporte público .....	67
3.2.10	Espacialización de las principales actividades productivas .....	73
3.3	Análisis del continuo municipal .....	75
3.3.1	Análisis del papel del municipio en la región .....	75
3.3.2	Medio ambiente .....	76
3.3.3	Gestión Integral de Riesgos .....	81
3.3.4	Residuos sólidos .....	85
3.3.5	Cambio Climático .....	90
3.4	Síntesis .....	91
3.4.1	Principales hallazgos .....	91
3.4.2	Problemas de atención prioritaria detectados en el municipio .....	95
3.4.3	Aptitud territorial .....	98
3.4.4	Impactos del Tren Maya en Calkiní .....	100

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



3.5 Escenarios Prospectivos.....	103
3.5.1 Escenarios de crecimiento poblacional .....	104
3.5.2 Demandas y necesidades de infraestructura y equipamiento .....	105
3.5.3 Demanda de recursos de agua y energía .....	107
IV. Etapa de planeación.....	108
4.1 Visión.....	109
4.2 Objetivos.....	109
4.2.1 Objetivo General .....	109
4.2.2 Objetivos específicos.....	109
4.3 Estrategias y acciones .....	111
4.3.1 Transversales.....	111
4.3.2 Estrategias temáticas y acciones .....	112
4.3.3 Vinculación con Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Campeche .....	118
4.4 Zonificación .....	123
4.4.1 Zonificación primaria .....	123
4.4.2 Zonificación Secundaria .....	128
4.3.3 Cartera de Proyectos Prioritarios .....	150
4.3.4 Proyecto en torno a la estación/paradero del Tren Maya .....	166
Corredor Paradero - Centro.....	166
Estaciones multimodales y nodos de movilidad .....	167
Proyecto entorno urbano del Paradero Calkiní.....	168
Libramiento Glorieta de la Campechana a Paradero Calkiní.....	170
5. Gestión, instrumentación y gobernanza .....	170
5.1 Instrumentos.....	171
5.1.1 Requerimientos institucionales para implementación del PMDU .....	171
5.1.2 Instrumentos que aplica el municipio y los que requiere .....	178
5.1.3 Ruta de aplicación de instrumentos y mecanismos de gestión de competencia municipal .....	188
5.2 Gestión y gobernanza.....	192
5.2.1 Actores gubernamentales y su correspondencia con la implementación del PMDU .....	192
5.2.2 Estrategia general de participación del sector privado en los asuntos urbanos.....	193
5.2.3 Estrategia general de participación ciudadana en la fase de implementación del PMDU .....	194
5.2.4 Estrategia de difusión del PMDU .....	195
5.3 Monitoreo y evaluación .....	196
5.3.1 Mecanismos de seguimiento de acciones .....	196
5.3.2 Mecanismos de evaluación y retroalimentación del desarrollo urbano.....	196
5.3.3 Línea base .....	198
Bibliografía.....	200
Siglas y Acrónimos .....	202
Anexos.....	206

## I. Introducción



Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



En México, la planeación del desarrollo urbano constituye un reto importante para las municipalidades, en tanto recae en estas la atribución de regular el desarrollo urbano, los servicios públicos y, en general, los usos y aprovechamientos del suelo, por lo que la toma de decisiones para el territorio a partir de instrumentos jurídicos que den legitimidad a la zonificación y usos de suelo constituye una tarea fundamental en la agenda de las ciudades y asentamientos humanos.

En el marco nacional, se estima que sólo el diez por ciento de los municipios cuentan con un plan o programa de desarrollo urbano municipal y de estos el quince por ciento se encuentra desactualizado (Urban, 2023). En el sureste del país, como parte del proyecto estratégico federal Tren Maya, obra icónica de 1554 km de infraestructura ferroviaria en Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán (FONATUR, 2023), se desarrollan acciones complementarias, entre ellas elaborar y/o actualizar los Programas Municipales de Desarrollo Urbano (PMDU) para contribuir positivamente a la gestión del suelo, controlar el crecimiento disperso y mejorar las condiciones de habitabilidad de las personas considerando los impactos que este proyecto generará.

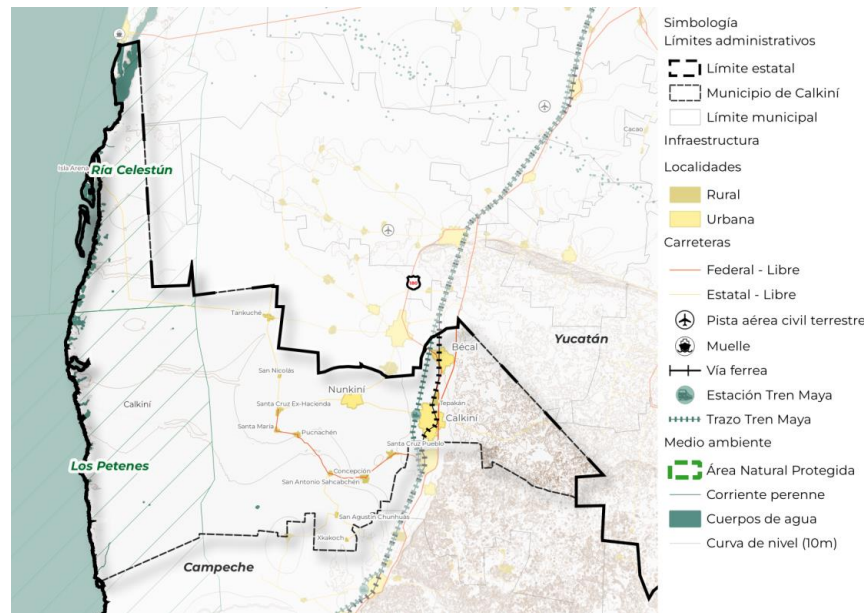
En un esfuerzo histórico que implica la coordinación y participación de los tres órdenes de gobierno, Campeche ha asumido la misión de poner al día el ordenamiento territorial y desarrollo urbano de la entidad; en este marco de acciones el municipio de Calkiní de la mano con el Gobierno del Estado de Campeche y la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, elabora el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní (PMDUC), con fundamento en el art. 115 Constitucional; la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2021), y la ley estatal en la materia, que le confieren las atribuciones para formular, aprobar, publicar y evaluar los instrumentos en esta escala.

Geográficamente, el municipio de Calkiní se encuentra al norte del Estado de Campeche, cuenta con una superficie de 1,599.78 km<sup>2</sup>, los cuales representan 3.4% de la superficie estatal. Colinda al este con Municipios del Estado de Yucatán; al sur, con el Municipio de Dzitbalché y el Municipio de Hecelchakán del Estado de Campeche y al oeste con el Golfo de México (INEGI, 2022). Se caracteriza por albergar a una población de 42,659 habitantes, de los cuales 50.8% son mujeres y 49.2% hombres (INEGI), distribuidos en 3 localidades urbanas: Calkiní -cabecera municipal-, Bécál -sección municipal, y Nunkiní -sección municipal; así como 32 localidades rurales, conformadas por pueblos y congregaciones, con un patrón de distribución monocéntrico. Destaca que gran parte de su población se encuentra en situación de pobreza; 38.2% está conformada por infancias y jóvenes; 47.7% es indígena, 3.7% son personas afroamericanas y 5% viven algún tipo de discapacidad (INEGI).

Históricamente, Calkiní sobresale por formar parte de ruta baja del Camino Real, que en la época colonial enlazaba las ciudades de Mérida y San Francisco de Campeche, y se cree que este camino ya era usado también por los antiguos pueblos mayas.

Resalta como parte de su herencia, su invaluable patrimonio cultural, natural y biocultural, caracterizado por la producción artesanal de sombreros jiljapa, hamacas y bordados típicos; así como la producción tradicional de miel; cuenta además con dos Áreas Naturales Protegidas (ANP), Los Petenes y Ría Celestún, ambas con categoría de Reserva de la Biosfera (CONANP, 2022).

Mapa 1. Ubicación del municipio de Calkiní (mapa base).



Fuente: elaboración propia a partir del Marco Geoestadístico Básico (INEGI, 2022).

Es importante considerar que su posición estratégica colindante con Yucatán, siendo punto intermedio del Camino Real, así como su proximidad a la Zona Arqueológica de Uxmal y su riqueza natural, han propiciado que el municipio forme parte de la ruta del tramo 2 del Tren Maya. Éste, abarca una distancia de 235 kilómetros aproximadamente, de los cuales alrededor de 15.8 atraviesan el municipio, equivalente al 6.72% de la vía del tramo, integrado por 2 estaciones: Escárcega y Edzná y 4 paraderos: Carrillo Puerto, Tenabo, Hecelchakán y Calkiní; este último ubicado aproximadamente a 2 km del centro de la localidad urbana de Calkiní.

Es por ello que el presente PMDUC considera como parte de su diagnóstico territorial, los impactos que este proyecto generará en términos ambientales, económicos, sociales y urbanos, asumiendo también sus implicaciones en la etapa de prospectiva y definición de estrategias, acciones y proyectos.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Bajo este entendido, el PMDUC tiene como objetivo general construir colaborativamente un instrumento de planeación urbana con una visión a largo plazo que mejore la calidad de vida de las personas; considere las necesidades y problemáticas del contexto local; garantice el acceso equitativo a bienes y servicios; el libre ejercicio de los derechos humanos, con énfasis en el derecho a la ciudad; y la distribución equitativa de las cargas y beneficios del territorio, generando espacios resilientes y en armonía con el ecosistema.

Para ello, aunado a los principios establecidos en la LGAHOTDU (art. 4°, 2021) y la LAHOTDUEC (2023), adopta como principios rectores *el enfoque de derechos humanos y derecho a la ciudad; la equidistribución de cargas y beneficios del desarrollo urbano; la justicia socioespacial; y la participación democracia y transparencia*. En este tenor, a partir de una metodología centrada en un enfoque de abajo hacia arriba y con una visión sistémica del territorio, el presente PMDUC se conforma por cuatro capítulos.

El primero de ellos corresponde a este capítulo introductorio. El segundo conforma la Etapa de Fundamentación que incluye las bases jurídicas que en los niveles federal, estatal y municipal dan sustento a la elaboración de este instrumento; así como como la vinculación de dichas bases con el marco de planeación. Finalmente, también se desarrolla la metodología implementada con énfasis en las herramientas cualitativas que garantizan la participación incluyente de la ciudadanía en todas las etapas de elaboración del PMDUC.

El tercer capítulo está destinado a la Etapa de Diagnóstico que, mediante un enfoque centrado en las personas, abarca tres escalas de análisis: como primer punto, el Análisis Sociodemográfico, el cual delinea las características sociodemográficas, socioeconómicas, condicionantes en el bienestar de las personas y sus principales necesidades, problemáticas y áreas de oportunidad; posteriormente, se realiza un Análisis del Medio Físico Construido, en el que se describen las características de la estructura urbano-rural, imagen urbana, patrimonio, vivienda, propiedad y certeza jurídica, movilidad, equipamientos, espacio público, infraestructura y actividades económicas; asimismo, se analiza el municipio en perspectiva con su contexto inmediato, considerando las relaciones urbano-rurales con municipios colindantes, el medio físico natural y los retos en materia de gestión integral de riesgos, cambio climático y gestión de residuos sólidos; por último, se realiza una síntesis integral, considerando la aptitud territorial y el diseño de escenarios prospectivos.

El cuarto capítulo, corresponde a la Etapa de Planeación, la cual contiene los objetivos y estrategias; asimismo estipula la zonificación primaria y secundaria a la cual deberá sujetarse el territorio municipal, en congruencia con los demás instrumentos de planeación aplicables a diversas escalas, a través de sus normas de ordenación. Este capítulo, incluye el desarrollo de acciones, así como la identificación y propuesta de proyectos detonadores y los instrumentos para llevar a buen cause la implementación del PMDUC, acompañado de indicadores de monitoreo y seguimiento.



## II. Etapa de fundamentación



Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



En este capítulo se presenta, a manera de síntesis, la descripción de las bases jurídicas y el marco de planeación en sus diferentes ámbitos de actuación, los cuales establecen los criterios requeridos para la formulación, aprobación y aplicación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU); además de lo anterior se especifica el vínculo entre los lineamientos establecidos en dichos instrumentos con el contenido del PMDU de Calkiní. Lo anterior, con el objetivo de asegurar la congruencia y alineación con lo señalado en las leyes, reglamentos, normas, planes y/o programas vigentes. Esta interrelación garantiza que el PMDU se ajuste a los marcos normativos establecidos, asegurando una gestión integral y coherente en el ordenamiento territorial de Calkiní, además de contribuir en el desarrollo urbano – rural del municipio de manera equitativa, eficiente y respetuosa con el entorno, generando, beneficios para la comunidad y el medio ambiente.

Adicionalmente, se establece la metodología para la formulación, publicación e inscripción del PMDU a partir de la definición de criterios conceptuales, ruta metodológica, métodos y herramientas cualitativas para las actividades participativas en territorio, a fin de sustentar el proceso de participación ciudadana en la elaboración de este instrumento.

### 2.1 Bases jurídicas

La planeación urbana municipal, más específicamente la creación y manejo de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, se ve sustentado en el Artículo 115 Fracc. V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2022), que señala como atribución de los municipios formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, lo cual es respaldado en la Constitución Política del Estado de Campeche (2022) en su artículo 105 Fracc. II, que faculta a los municipios, alineados a las leyes federales y estatales y conforme a los reglamentos municipales, para que puedan realizar los actos previstos en dicho fragmento de la constitución. Asimismo, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU, 2021) en su Artículo 11, Fracc. I menciona que:

"corresponde a los municipios: formular, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano (...) adoptando normas o criterios de congruencia, coordinación y ajuste con otros niveles superiores de planeación, las normas oficiales mexicanas, así como evaluar y vigilar su cumplimiento."

En este sentido, se asume que la base normativa legal en materia de ordenamiento territorial a nivel nacional y estatal contempla a los municipios, no solo como los que administran y aplican el PMDU, sino que, de igual forma, como los que generan su contenido, considerando para esto, los lineamientos establecidos en los diferentes reglamentos, normas o demás instrumentos de planeación municipal relacionados.

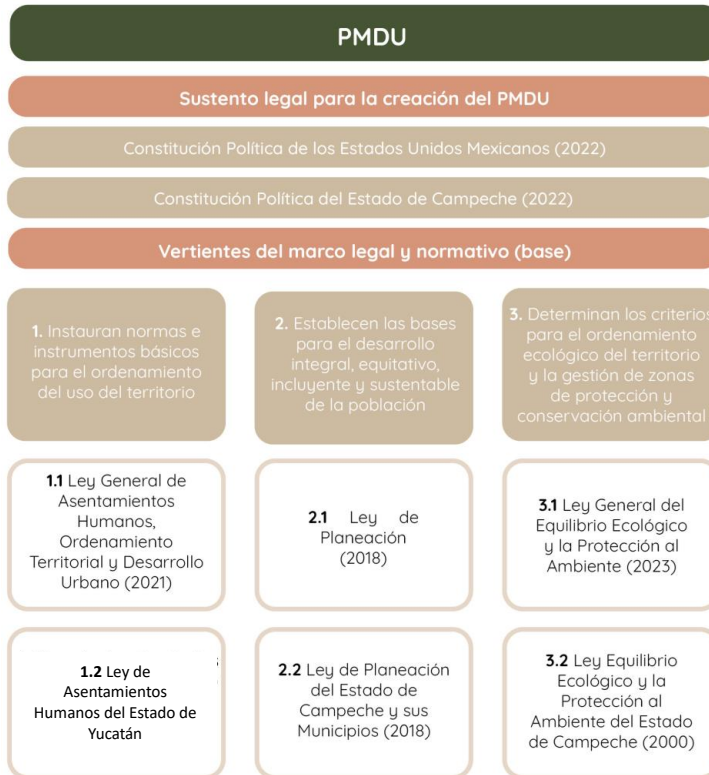
Además de la descripción de la base de normatividad legal que sustenta la creación del PMDU, se deben de contemplar los lineamientos o criterios de contenido establecidos por instrumentos de competencia federal, estatal y municipal que orientan la planeación en nuestro país, en el estado de Campeche y tienen incidencia en el desarrollo urbano del municipio de Calkiní.

En este sentido, a nivel federal y estatal, existe un marco legal y normativo que establece las bases jurídicas de la planeación urbana municipal, a través de tres principales vertientes, la primera relacionada con el ordenamiento del uso del territorio, la segunda vinculada al desarrollo integral, equitativo, incluyente y sustentable del municipio y la tercera enfocada al ordenamiento ecológico y la gestión de las Áreas Naturales Protegidas (ANP), como se presenta a continuación:

### Ilustración 1. Instrumentos jurídicos que sustentan y caracterizan la planeación urbana municipal

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



Fuente: elaboración propia.

Los instrumentos jurídicos presentados anteriormente son los cimientos del sustento normativo del PMDU. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (última reforma DOF 18/11/2022) en sus artículos 2, 4, 25, 26, 27, 73 fracción XXIX-C, 115 establece un sistema de planeación democrática para el desarrollo nacional, alineándose a los órdenes de gobierno a través de las leyes emitidas por el Congreso y otorgando facultades a los municipios en lo relativo al desarrollo urbano y ordenamiento territorial. En este sentido la Constitución Política del Estado de Campeche (2019) en sus Artículos 6, 7, 23 y 102 garantiza los derechos humanos de todas las personas, reconociendo al Estado de Campeche como libre y soberano.

A partir de lo anterior se desprenden las vertientes del marco legal y normativo, siendo que, en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2021), en los artículos 1 fracción II y III, 4, 7, 11, 22, 29, 40, 41, 45, 47, 48, 51, 59, 60, 64, 88, 92, 93 y 101 se mencionan las atribuciones en materia estatal y local para la realización de acciones de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, siendo que para los municipios se indica el fomento a la elaboración, aprobación, administración y ejecución de planes municipales y/o parciales, así como también de polígonos de actuación, todo esto en congruencia con lo establecido en diferentes ámbitos de actuación en temáticas de planeación y ordenamiento territorial.

A partir del planteamiento anterior se puede visualizar que el contenido del PMDU de Calkiní está sujeto principalmente a las regulaciones establecidas en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU, 2021), siendo que en los artículos transitorios segundo, tercero y quinto ordenan a las autoridades de los tres órdenes de gobierno adecuar las disposiciones legales y reglamentarias relacionadas con la ley general derogando todas las disposiciones que se opongan a lo establecido en dicha ley, a partir de esto se otorga un plazo de dos años contado a partir de la entrada en vigor del decreto de la ley general a la reforma de planes y programas de desarrollo urbano de los centros de población. En este tenor el presente PMDU se sustenta en el art. 28 y 51 de la LGAHOTDU que establece la elaboración y ejecución de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, además de sus alcances, todo lo anterior en apego al marco normativo estatal.

En cuanto a esto la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche (1993) en sus artículos 3, 9, 15, 16, 17, 47 y 53 establece normas para impulsar la participación del municipio en temas de regulación del ordenamiento territorial en los asentamientos humanos, además menciona la atribución de los municipios para formular, aprobar, ejecutar y evaluar los Programas Municipales de Desarrollo Urbano.

De esta forma, el art. 18 señala que los PMDU deberán acatar los requisitos del artículo 15, observado dentro del ámbito municipal:

Los objetivos a que estarán orientadas las acciones de planeación y programación de los asentamientos humanos, en congruencia con los Programas Nacionales de Desarrollo Urbano, de Vivienda y de Ecología;

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



- II. Ubicación del Programa Estatal Sectorial de Desarrollo Urbano en el contexto de la planeación estatal del desarrollo económico y social y la vinculación de éste con los demás programas sectoriales;
- III. El diagnóstico y las proyecciones a futuro de los siguientes aspectos:
- a). La aptitud del suelo, en relación con las actividades económicas que afecten el desarrollo urbano; b). El desarrollo de las comunicaciones y transportes en la entidad; c). La distribución territorial de las actividades económicas y de la población;
- IV. La definición de objetivos, políticas y estrategias para la conformación, consolidación y ordenamiento del sistema urbano y de los centros de población que lo integran;
- V. Los lineamientos que orientarán las acciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal en materia de desarrollo urbano. La ejecución de tales acciones estará sujeta a los Programas de Desarrollo Urbano Municipal de los centros de población aplicables;
- VI. Las acciones necesarias para mantener el equilibrio ecológico, el mejoramiento del medio ambiente y la reducción de la contaminación del agua, del suelo y de la atmósfera;
- VII. El aprovechamiento de cauces o lechos de ríos, canales, lagos, vasos en servicio o desecados, que afecte el desarrollo urbano, siempre que sean de la jurisdicción del Estado;
- VIII. La acciones para la preservación del patrimonio cultural del Estado; y
- IX. El señalamiento de los instrumentos para la ejecución de las acciones previstas en el programa.

De la misma manera se debe de mencionar la Ley de Planeación (última reforma DOF 16/02/2018) que en sus artículos 1, 2, 3, 22, 33 y 34 establece las normas conforme a los cuales se llevará a cabo la Planeación Nacional de Desarrollo y que fomentan acuerdos de coordinación con los estados y municipios. En este sentido, la Ley de Planeación del Estado de Campeche y sus Municipios (2018) en sus artículos 1, 18 y 22 establece las normas para la planificación equitativa, integral y sostenible, en conjunto con el Sistema Estatal de Planeación Democrática de acuerdo con el Sistema Nacional de Planeación Democrática, garantizando el desarrollo integral y sostenible del Estado.

En materia ambiental se cuenta con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (última reforma DOF 08/05/2023) que en sus artículos 1, 8, 20 Bis 6, 23, 32, 98, 99 y 117 menciona el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano, definiendo criterios de preservación, restauración y mejoramientos del ambiente, además indica que en los programas de desarrollo urbano deberán estar contenidos estos criterios y que los municipios deben de promover la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros para promover conductas relacionadas con la protección y restauración del medio ambiente, alineadas a los programas de ordenamiento ecológicos territoriales y marinos. Vinculado a la normativa federal en materia de medio ambiente, también se cuenta con la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche (2000) que en sus artículos 7, 19, 28, 29, 30 y 146 menciona que el ordenamiento ecológico debe ser considerado dentro del aprovechamiento de los recursos naturales, en la localización de las actividades productivas y de los asentamientos humanos, procurando la preservación y aprovechamiento sustentable.

Dentro del ámbito municipal, se tiene el Bando de Gobierno del Municipio de Calkiní, el cual establece en sus artículos 6 y 57 las atribuciones del ayuntamiento para formular, por medio de la participación social, los planes y programas municipales que señalen las leyes y sus Reglamentos, con sujeción y en concordancia con los Planes Federal y Estatal; por último, estipula en los artículos 58, 59 y 60 el proceso de formulación, aprobación y difusión de los programas.

Además de lo mencionado anteriormente, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU, 2021) en el artículo 4 define que la planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, Centros de Población y la ordenación territorial, deben conducirse en apego a 10 principios de política pública, los cuáles son: *I. Derecho a la ciudad; II. Equidad e inclusión; III. Derecho a la propiedad urbana; IV. Coherencia y racionalidad; V. Participación democrática y transparencia; VI. Productividad y eficiencia; VII. Protección y progresividad del espacio público; VIII. Resiliencia, seguridad urbana y riesgos; IX. Sustentabilidad ambiental; y X. Accesibilidad universal y movilidad*, los cuales se utilizan como base de las directrices para el desarrollo del PMDU de Calkiní, agregando la temática de *patrimonio cultural*, que es mencionada en otros instrumentos de ámbito federal y estatal.

Para garantizar que el PMDU de Calkiní cumpla con los preceptos que instauran las bases jurídicas se desarrolla la siguiente tabla, en la que se muestra el listado de los principios establecidos en la LGAHOTDU (2021), en conjunto con los temas relacionados con la equidad, la inclusión y el patrimonio cultural, vinculándolos con las leyes vigentes y aplicables en materia de planeación territorial y desarrollo urbano del ámbito federal, estatal y municipal, con el objetivo de establecer la relación de estos criterios con el programa de manera puntual.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tabla 1. Vinculación del PMDU con las leyes vigentes y aplicables en materia de planeación territorial y desarrollo urbano de diferentes ámbitos de gobierno

Principios PMDU – LGAHOTDU, 2021 y otros instrumentos	Vinculación con el PMDU de Calkiní	Bases jurídicas	Artículos	Año de publicación	Ámbito de aplicación
I. Derecho a la ciudad	Se garantiza el acceso a la vivienda y el equipamiento, además de servicios e infraestructura de calidad basado en la participación ciudadana, justicia social y equidad urbana para ejercer el derecho a la ciudad	Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Campeche	8, 9, 10, 11, 14, 15 BIS II, III, IV	2017	ESTATAL
		Ley de Vivienda para el Estado de Campeche	3, 29, 36	2011	ESTATAL
		Ley de la Infraestructura Física Educativa del Estado de Campeche	7, 10, 14	2008	ESTATAL
II. Inclusión y equidad	Se garantiza el acceso y disfrute del territorio por parte de todos los grupos de población deificados, con especial atención a los grupos vulnerables para que puedan hacer uso del municipio en condiciones de inclusión y de manera equitativa.	Ley General de Vivienda	6 fracc. XXI, 7, 17 fracc. A y B, 29, 38 fracc. I, 69, 71	2019	FEDERAL
		Reglamento Municipal de Uso, Disposición, Administración, Conservación, Control, Vigilancia y Protección Jurídica de los Bienes de Propiedad Municipal de Calkiní, Campeche	General	2013	MUNICIPAL
		Ley de Desarrollo Social del Estado de Campeche	14, 36	2022	ESTATAL
		Ley que Regula la Prestación de Servicios para la Atención, Cuidado y Desarrollo Integral Infantil en el Estado de Campeche	97	2020	ESTATAL
		Ley de Asistencia Social para el Estado de Campeche	6 fracc. VI, 18, 21, 27, 34, 37	2013	ESTATAL
		Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad	16, 32, 34, 44 1 fracc. II	2022	FEDERAL
		Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores	51, 52	2023	ESTATAL
		Ley de los Derechos de Niños, Niños y Adolescentes del Estado de Campeche	51, 52	2023	ESTATAL
		Ley para la Igualdad entre Mujeres y Hombres del Estado de Campeche	51, 52	2023	ESTATAL
		Ley de Protección de Adultos Mayores para el Estado de Campeche	51, 52	2022	ESTATAL
		Ley de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia del Estado de Campeche	51, 52	2022	ESTATAL
		Ley para Prevenir, Combatir y Sancionar toda forma de Discriminación en el Estado de Campeche	51, 52	2022	ESTATAL
		III. Derecho a la propiedad urbana	Se promueve la regularización del suelo y la integración armónica entre los diferentes regímenes de propiedad existentes en el municipio	Ley Integral para las Personas con Discapacidad del Estado de Campeche	29
Ley de Derechos, Cultura y Organización de los Pueblos y Comunidades Indígenas del Estado de Campeche	20, 34, 37			2019	ESTATAL
Ley para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia del Estado de Campeche	2			2014	ESTATAL
Ley Agraria	2			2022	FEDERAL
Ley de Catastro del Estado de Campeche	34, 35			1998	ESTATAL
Reglamento de Catastro del Municipio	General			2020	MUNICIPAL
Zonificación catastral y tablas de valores unitarios de suelo y construcción del municipio de Calkiní para el ejercicio fiscal 2023	1			2022	MUNICIPAL
Ley de Planeación	2, 26 BIS			2019	FEDERAL
Ley de planeación del estado de campeche y sus municipios	2			2019	ESTATAL
Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche	39,61,21,81, 111,41,62, 63,87, 88,90,121,102			1983	ESTATAL
IV. Coherencia y racionalidad	Es congruente con otros planes y programas orientados al ordenamiento territorial y el desarrollo urbano	Ley de Planeación	2, 26 BIS	2019	FEDERAL
		Ley de planeación del estado de campeche y sus municipios	2	2019	ESTATAL
V. Participación democrática y transparencia	Promueve el derecho de todas las personas a participar en la constitución y ejecución del programa.	Ley de Obligaciones, Financiamiento y Deuda Pública del Estado de Campeche y sus Municipios	1	2016	ESTATAL
		Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche	2, 103, fracc. XII, 110	2022	ESTATAL



	Reglamento de Transparencia y Acceso a la Información Pública del H. Ayuntamiento de Calkiní	2009	MUNICIPAL
	Ley del Registro de Centros de Población del Estado de Campeche	2020	ESTATAL
	Reglamento Interior del Comité de Planeación para el Desarrollo del Municipio de Calkiní Campeche	2014	MUNICIPAL
	Reglamento de la Administración Pública Municipal del Municipio de Calkiní, Campeche	2005	MUNICIPAL
	Ley General de Turismo	2022	FEDERAL
	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	2022	FEDERAL
	Ley de Turismo del Estado de Campeche	2022	ESTATAL
	Ley para el Fomento de las Actividades Artesanales en el Estado de Campeche	2021	ESTATAL
	Ley de Coordinación en Materia de Zonas Económicas Especiales y Áreas de Influencia del Estado de Campeche	2017	ESTATAL
	Ley que Regula las Actividades de los Agentes Inmobiliarios Registrados del Estado de Campeche	2016	ESTATAL
	Ley para el Fomento de las Actividades Económicas y Empresariales del Estado de Campeche	2011	ESTATAL
	Ley de Fomento Focuario para el Estado de Campeche	2020	ESTATAL
	Ley Agrícola del Estado de Campeche	2020	ESTATAL
	Ley de Apicultura del Estado de Campeche	2013	ESTATAL
	Ley de Fomento a la Producción de Alimentos Básicos del Estado de Campeche	N/A	ESTATAL
	Ley de Pesca y Acuicultura Sustentables del Estado de Campeche	1981	ESTATAL
	Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEDATU-2022, Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial.	2022	FEDERAL
	Ley de Obras Públicas del Estado de Campeche	2022	ESTATAL
	Ley de Cooperación de los Particulares para Obras Públicas en el Estado	1944	ESTATAL
	Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos	2021	FEDERAL
	Ley de Fraccionamientos, Unidades Habitacionales, Condominios y Uso de Inmuebles en Tiempo Compartido del Estado de Campeche	1981	ESTATAL
	Ley General de Protección Civil	2014	FEDERAL
	Ley General de Cambio Climático	2022	FEDERAL
	Ley de Protección Civil, Prevención y Atención de Desastres del Estado de Campeche	2022	ESTATAL
	Ley de Seguridad Pública del Estado de Campeche	2022	ESTATAL
	Reglamento de Protección Civil para el Municipio de Calkiní	2015	MUNICIPAL
	PROY-NOM-003-SEDATU-2023, que establece los lineamientos para el fortalecimiento del sistema territorial para resistir, adaptarse y recuperarse ante amenazas de origen natural y del cambio climático a través del ordenamiento territorial.	2023	FEDERAL
	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente	2015	FEDERAL
	Ley de Aguas Nacionales	2021	FEDERAL
	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos	2023	FEDERAL
	Ley para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, de Manejo Especial y Peligrosos del Estado de Campeche	2022	ESTATAL

Fortalece por medio de acciones de consolidación de diferentes tipos de redes, equipamientos y servicios la capacidad productiva del municipio para obtener mejores oportunidades de inversión y de empleo.

VI. Productividad y eficiencia

Además de garantizar el acceso a la vivienda, el equipamiento, servicios e infraestructura de calidad basado en la participación ciudadana, justicia social y equidad urbana para ejercer el derecho a la ciudad, se procura el incremento mejora y protección del espacio público

VIII. Protección y progresividad del espacio público, I. Derecho a la ciudad

Fomenta la disminución los riesgos y afectaciones que tiene el municipio y las personas ante los factores de riesgo que comprometen su seguridad

VIII. Resiliencia, seguridad urbana y riesgos

Promueve el uso racional del agua y de los recursos naturales y evita que el crecimiento urbano ocurra en áreas con importancia ecológica.

IX. Sustentabilidad ambiental



GOBIERNO DE  
MEXICO  
DESARROLLO TERRITORIAL

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

	Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche	3, 20, 28, 52, 56, 56, 145, 146	2022	ESTATAL
	Ley de Protección, Conservación y Fomento de Abolado y Áreas Verdes Urbanas del Estado de Campeche	6, 8	2022	ESTATAL
	Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Campeche	14, 25	2020	ESTATAL
	Ley de Vida Silvestre del Estado de Campeche	4, 21, 39	2008	ESTATAL
	Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte	N/A	2020	FEDERAL
	Norma Oficial Mexicana NOM-004-SCT2-2000 "señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas"	General	2011	FEDERAL
	Ley de Transporte del Estado de Campeche	43, 89, 113	2017	ESTATAL
	Ley que Establece el Derecho de Vía de una Carretera o Camino Local	N/A	1981	ESTATAL
	Ley de Vialidad, Tránsito y Control Vehicular del Estado de Campeche	9, 27, 89, 127	2022	ESTATAL
	Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas	2, 8, 10, 12, 28 BIS, 28, TER	2018	FEDERAL
	Ley de Desarrollo Cultural del Estado de Campeche	3, 10, 15, 17, 20, 23, 26, 45	2022	ESTATAL
	Ley de Patrimonio Cultural del Estado de Campeche	1, 3, 12, 16, 18, 20, 21, 28, 39	2007	ESTATAL

Fuente: elaboración propia.

Promueve una adecuada accesibilidad universal que favorece a la dinámica diaria de las personas por medio de la dotación y distribución adecuada de redes y equipamientos que genere un patrón coherente y que permita el traslado eficiente y eficaz de las personas dentro de su municipio.

**X. Accesibilidad universal y movilidad**

El programa garantiza la protección, conservación, restauración y recuperación del patrimonio arqueológico, histórico, artístico y natural siguiendo el enfoque de la identidad del municipio y más específicamente de sus localidades.

**XI. Patrimonio cultural**

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



2.2 Marco de planeación

La congruencia con el marco legal en sus diferentes ámbitos, junto con la inclusión de conceptos actualizados, es crucial para la planeación urbana municipal y la elaboración de los instrumentos de planeación. De este modo, se deben considerar los objetivos y estrategias de los planes, programas y políticas a nivel internacional, federal y estatal, adaptándolos a las necesidades del territorio del municipio.

En este sentido, en la siguiente tabla se presenta la síntesis del contenido de una variedad de objetivos, planes y programas a nivel internacional, nacional, estatal y municipal que establecen lineamientos para la creación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU). Estas normativas son fundamentales para la generación de los conceptos y criterios plasmados en el documento.

Tabla 2. Relación de los criterios de los instrumentos del marco de planeación con el contenido del PMDU.

Instrumento	Ámbito	Criterios específicos que se aplican al contenido del PMDU
Objetivos de Desarrollo Sostenible: 6. Agua limpia y saneamiento 8. Trabajo eficiente y crecimiento económico 10. Reducción de las desigualdades 11. Ciudades y Comunidades Sostenibles 13. Acción por el clima 14. Vida submarina 15. Vida y ecosistemas terrestres 16. Alianzas para lograr objetivos	Internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso de todas las personas a viviendas, servicios, transporte, vialidades y espacios públicos seguros, además de la protección del patrimonio cultural y natural.</li> <li>De riesgos, resiliencia y de residuos sólidos</li> <li>De Apoyo a los vínculos entre zonas urbanas, periurbanas y rurales.</li> <li>Para el fomento a las actividades productivas.</li> </ul>
Nueva Agenda Urbana (Vinculado al ODS 11. Ciudades y Comunidades Sostenibles)	Internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>De sostenibilidad en diferentes enfoques; social, económica, ambiental y espacial.</li> <li>Para establecer mecanismos de intervención y gobernanza.</li> <li>Para el empoderamiento de grupos vulnerables como variable para evaluar el crecimiento y progreso de los asentamientos.</li> </ul>
Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas	Internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Precisa los derechos colectivos e individuales de los pueblos indígenas, tanto lo relacionado con sus tierras, bienes, recursos vitales, territorios y recursos, a su cultura, identidad y lengua, así como al empleo, la salud, la educación y a determinar libremente su condición política y su desarrollo económico.</li> </ul>
Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José de Costa Rica)	Internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contempla como obligación para los estados el desarrollo progresivo de los derechos económicos, sociales y culturales.</li> </ul>
Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales	Internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reafirma su propósito de consolidar en este Continente, dentro del cuadro de las instituciones democráticas, un régimen de libertad personal y de justicia social, fundado en el respeto de los derechos humanos esenciales.</li> </ul>
Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo	Internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>En este se menciona que los gobiernos deberán asumir la responsabilidad de desarrollar, con la participación de los pueblos interesados, una acción coordinada y sistemática que proteja los derechos de esos pueblos y que garantice el respeto de su integridad.</li> </ul>
Convenio marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC)	Internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>El fin de este convenio es el de estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático y dejar que los ecosistemas se adapten naturalmente a esos cambios, permitiendo el desarrollo económico de manera sostenible.</li> </ul>
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)	Internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iniciativa "Ciudades y Economía Circular" fomentan la adopción de prácticas sostenibles en el diseño de las ciudades y la gestión de los recursos</li> </ul>
Acuerdo de París sobre el Cambio Climático	Internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece medidas para combatir el cambio climático y limitar el calentamiento global lo cual se debe incorporar en el PMDU por medio de la creación de estrategias que coadyuben en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y a la adaptación del municipio a los impactos del cambio climático.</li> </ul>
Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948)	Internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantiza el pleno respeto y protección de los derechos humanos en todas las acciones y decisiones relacionadas con el desarrollo urbano. Esto implica garantizar el acceso a una vivienda adecuada, servicios básicos, seguridad, participación ciudadana y no discriminación</li> </ul>
Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (2020)	Internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promueve la transparencia en la toma de decisiones, fomenta la participación ciudadana en la planificación urbana y asegura el acceso a la justicia ambiental en caso de conflictos relacionados con el desarrollo urbano y ambiental.</li> </ul>
Convención Interamericana para la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad (2001)	Internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se asegura la accesibilidad universal en el entorno urbano, garantizando que las personas con discapacidad puedan disfrutar plenamente de los espacios públicos, servicios y oportunidades en la ciudad.</li> </ul>
Programa Nacional de Vivienda (retoma las directrices de la ONU-Hábitat y el PND)	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>De acceso a la vivienda adecuada como derecho sobre todo para la población vulnerable.</li> <li>De fomento de acciones de vivienda en instrumentos de ordenamiento territorial.</li> </ul>
Programa de Movilidad Urbana Sustentable	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promueve sistemas de transporte eficientes, seguros y amigables con el medio ambiente, fomentando el uso de transporte público, la movilidad peatonal y el uso de la bicicleta.</li> </ul>
Programa Nacional de Desarrollo Rural (PNDR)	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece lineamientos y estrategias para promover el desarrollo integral de las zonas rurales, con un enfoque en la mejora de la productividad agropecuaria, la diversificación económica y el fortalecimiento de las comunidades rurales.</li> </ul>

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE  
MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Instrumento	Ámbito	Criterios específicos que se aplican al contenido del PMDU
Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024 (derivado del PND)	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para disminuir las diferencias entre regiones y localidades por medio del ordenamiento del territorio.</li> </ul>
Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>De sostenibilidad, equidad, estructura territorial y gobernanza que busca reducir las desigualdades sociales, construir asentamientos humanos, rurales y urbanos más sostenibles, seguros e incluyentes.</li> <li>De enfoque de las personas como sujetos de derecho.</li> <li>De acceso universal a los grupos vulnerables.</li> </ul>
Programa Sectorial de Bienestar 2020-2024 (derivado del PND)	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>De reducción de las brechas de desigualdad entre territorios (rurales y urbanos), además de impulsar la inclusión productiva de las comunidades rurales y el apoyo a campesinos.</li> </ul>
Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024 (Se alinea con la LGAHOT 2021, el PND 2021-2024 y la ENOT 2020-2040)	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>De atención a las desigualdades y brechas sociales, por medio de la reorientación de los usos, ocupación y aprovechamientos sostenibles del territorio.</li> <li>De integración de los ámbitos rural y urbano en la dinámica territorial.</li> </ul>
Política Nacional de Suelo	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para orientar el uso, aprovechamiento, ocupación y conservación del suelo.</li> </ul>
Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024 (derivado del PND)	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>De conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos.</li> <li>Para contribuir a un medio ambiente sano.</li> <li>De fortalecimiento de la gobernanza ambiental junto con una participación ciudadana activa.</li> </ul>
Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024 (derivado del PND)	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para establecer medidas para enfrentar el cambio climático y tener espacios más resilientes, todo esto por medio de la asignación de responsabilidades, tiempos de ejecución.</li> </ul>
Programa Nacional Hídrico 2020-2024 (Derivado de la Ley de Aguas Nacionales, del PND y del Programa de Medio Ambiente y Recursos Naturales)	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>De derechos humanos en temas del agua y saneamiento especialmente para poblaciones vulnerables.</li> <li>De desarrollo sostenible de sectores productivos.</li> <li>Para la reducción de riesgos por inundación.</li> <li>Para la mejora de las condiciones para la gobernanza del agua.</li> </ul>
Atlas Nacional de Riegos (Derivado de la Ley General de Protección Civil)	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para analizar el territorio desde la perspectiva de peligros, vulnerabilidad y grado de exposición a diferentes fenómenos.</li> </ul>
Programa Sectorial de Economía 2020-2024 (derivado del PND)	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para reducir la pobreza en el municipio.</li> <li>Para asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades.</li> <li>Para impulsar la productividad económica mediante la diversificación, innovación, entre otras, mejorando las condiciones de empleo de las comunidades.</li> </ul>
Programa Sectorial de Turismo 2020-2024 (derivado del PND)	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para impulsar el desarrollo equilibrado y sustentable de los destinos turísticos de México, esto con enfoque social y de derechos humanos, por medio de la coordinación interinstitucional.</li> </ul>
Programa de Ordenamiento Territorial de la Región Sur-Sureste	Regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alinear las estrategias y acciones, a las políticas, estrategias y acciones correspondientes al SUR III Mérida Cancún.</li> <li>Considerar las 2 acciones específicas donde se considera a Calkiní, así como el proyecto detonador sobre financiamiento para vivienda a trabajadores del sector turístico.</li> <li>Guardar congruencia en la zonificación primaria, considerando las UGT.</li> </ul>
Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Marino del Golfo de México y el Caribe (2012)	Regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerar la alineación de estrategias y acciones aplicables al territorio de Calkiní.</li> <li>Considerar para la zonificación primaria la UGA "pantanos de Centla" que incluye el municipio de Calkiní.</li> </ul>
Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027	Estatal	<ul style="list-style-type: none"> <li>En temas de seguridad pública, inclusión, salud, patrimonio.</li> <li>Alinear la etapa de gestión a los 9 objetivos que integran la Misión 5 "un estado naturalmente sostenible", considerando sus estrategias y líneas de acción. Determinar la vinculación transversal con otras misiones del PED como la 4 y 1.</li> </ul>
Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Campeche (2023)	Estatal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guarda congruencia en la zonificación primaria con el área urbanizable conforme al Modelo de Ordenamiento Territorial, se alinea a las 4 estrategias definidas a escala estatal y a los proyectos relativos al área de influencia del Tren Maya.</li> </ul>
Programa Estatal de Vivienda	Estatal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobre mecanismos de coordinación con el gobierno federal para mejorar los espacios de vivienda.</li> <li>Para la dotación de servicios básicos y certeza jurídica</li> </ul>
Programa Sectorial de Desarrollo Rural (2016 – 2021)	Estatal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la orientación de las acciones y recursos hacia proyectos del campo que contribuyan a mejorar el sector agropecuario.</li> </ul>
Programa Sectorial de gobierno (2016-2021)	Estatal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para fomentar la participación ciudadana en el diseño y ejecución de las políticas, estrategias y acciones gubernamentales.</li> </ul>
Programa Sectorial de desarrollo social	Estatal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para propiciar el desarrollo a través de la mejora en los servicios básicos, la calidad y espacios de la vivienda y la infraestructura social.</li> </ul>
Programa Sectorial de salud	Estatal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para dotar al municipio de la infraestructura necesaria de servicios salud.</li> </ul>
Programa Sectorial de Educación	Estatal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para ampliar los servicios educativos existentes y aprovechar la capacidad instalada de los planteles.</li> </ul>

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Instrumento	Ámbito	Criterios específicos que se aplican al contenido del PMDU
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Para aumentar la oferta de espacios educativos desde la educación inicial hasta la superior.</li> </ul>
Programa Sectorial de Turismo (Deriva del Plan Estatal de Desarrollo)	Estatad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para promover el desarrollo sostenible y equilibrado de los destinos turísticos</li> </ul>
Programa Sectorial de Infraestructura y Desarrollo urbano (Derivado del PND)	Estatad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para fomentar la elaboración de estudios de planeación urbana, ambiental y demás temas vinculados que se requieran para los proyectos urbanos prioritarios de las localidades del estado, con el consenso de la población.</li> </ul>
Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Estatad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para impulsar y orientar el crecimiento verde incluyente que preserve el patrimonio natural.</li> <li>Para proteger y conservar las áreas protegidas.</li> <li>Para promover la creación de corredores ecológicos.</li> </ul>
Programa Sectorial de Protección Civil	Estatad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para establecer la consolidación de la creación o actualización de ordenamientos jurídicos complementarios de la Ley General de Protección Civil.</li> <li>**Considera el Atlas de Riesgo para el desarrollo sustentable</li> </ul>
Atlas de Riesgos en el Estado de Campeche	Estatad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenta las zonas de riesgo por inundaciones, sequías, además de afectaciones geológicas y de infraestructura.</li> </ul>
Plan Municipal de Desarrollo de Calkiní	Municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para fomentar la participación ciudadana.</li> <li>Para la mejora de la cobertura de espacios públicos, de servicios, equipamientos, la seguridad pública, prevención de riesgos.</li> <li>Para propiciar el bienestar social, teniendo en cuenta a los grupos vulnerables.</li> </ul>
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Territorio de Calkiní, Campeche (2021)	Municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategias de gestión del agua, conservación del suelo, conservación y aprovechamiento de la vida silvestre, gestión de los residuos sólidos, actividades productivas y de servicios, cultura.</li> <li>Considerar la aplicación de los criterios de regulación ecológica de cada sector considerado en el instrumento.</li> <li>Respetar las 29 UGAS del modelo y considerarlas en la zonificación primaria y secundaria.</li> </ul>
Programa de Conservación y Manejo Reserva de la Biosfera de los Petenes (2009)	Municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alinear las estrategias y acciones vinculadas al ámbito ambiental y a la zona correspondiente a la ANP, a los subprogramas establecidos en el PM tales como protección, manejo, restauración, conocimiento, cultura y gestión.</li> <li>Respetar los criterios de zonificación establecidos para la zonificación primaria y secundaria, así como considerar las actividades prohibidas y permitidas.</li> </ul>
Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Ría Celestún (2002)	Municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alinear las estrategias y acciones vinculadas al ámbito ambiental a los componentes señalados en el PM.</li> <li>Respetar en la zonificación primaria los criterios de zonificación de la ANP dentro del territorio de Calkiní, orientados a zonas de uso restringido, de aprovechamiento sustentable y de recuperación, considerando las actividades prohibidas y permitidas.</li> </ul>
Programa Municipal de Desarrollo (2022)	Municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se establece el enfoque y estrategias del municipio.</li> </ul>
Programa Director Urbano de la Ciudad de Calkiní	Municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece la zonificación de la localidad de Calkiní</li> </ul>

Fuente: elaboración propia, a partir de los programas, planes y reglamentos referidos.

La diversidad de enfoques y marcos normativos provenientes de distintas instancias permiten enriquecer y fortalecer el contenido del PMDU. Estas directrices, establecidas en diferentes instrumentos y de los tres niveles de gobierno, además de organismos internacionales, contribuyen a la formulación de estrategias sólidas, equitativas e incluyentes que dan pie al desarrollo urbano sostenible.

En cuanto a los antecedentes de la planificación urbana municipal, es importante destacar que no existen antecedentes referentes a la existencia de PMDU anteriores, lo cual plantea un escenario débil para la política urbana, es decir que el desarrollo y crecimiento de los asentamientos humanos no se ha gestionado de manera estratégica ni planificada, lo que impide maximizar los beneficios y minimizar las externalidades negativas asociadas.

Sin embargo, el Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) de Calkiní está diseñado para contrarrestar esta situación al establecer una base sólida con un sustento robusto, ya que con la definición de zonificaciones, criterios, normas, lineamientos, estrategias, acciones y proyectos el PMDU se enmarca en un enfoque de implementación efectivo, tomando en consideración una amplia gama de instrumentos de planificación a nivel internacional, nacional, estatal y municipal, que proporcionan objetivos claros y directrices para un desarrollo urbano integral y sostenible, que se apega a la normativa local, pero se sustenta con criterios más actualizados en temas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano – rural.

Es importante tener en cuenta que estas normas no solo establecen criterios técnicos, sino también principios fundamentales de derechos humanos, inclusión social y protección ambiental, siendo que la combinación de estos elementos asegura que el programa aborde de manera integral los retos y oportunidades que se presentan en el territorio del municipio de Calkiní.

Cabe señalar que, hoy día existe un instrumento que rige la zonificación secundaria en la localidad de Calkiní y a partir del cual se otorgan licencias y permisos, siendo este el Programa Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Calkiní que data de 2005, por lo que una vez publicado el PMDUC deberá ser actualizado para guardar congruencia con todos los niveles de planeación.

### 2.3 Marco Administrativo del Desarrollo Urbano

El marco administrativo del Desarrollo Urbano establece el paraguas político-administrativo con el que cuenta el municipio para dar cumplimiento al PMDUC, así como sus capacidades financieras y técnicas. Para ello, este apartado considera tres elementos: Organos Auxiliares y Estructura Organizacional del municipio; la Configuración político-administrativa del municipio y; el Análisis de las Finanzas Municipales.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



### 2.3.1 Órganos Auxiliares y Estructura Organizacional del Municipio

Como se explicó en el apartado 2.1 Bases Jurídicas, a nivel Constitucional se reconoce la autonomía del municipio respecto a su territorio. Asimismo, a nivel estatal, la LAH (1993) y la Ley de Planeación del Estado de Campeche y sus Municipios, otorgan a estos la atribución de elaborar y aplicar los PMDU en conjunto con la participación de actores involucrados en el quehacer del territorio, a través de dos instancias: u órganos auxiliares por un lado, el Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal, regulado por el Reglamento de la Administración Pública Municipal de Desarrollo Urbano; por el otro, mediante la instalación del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano, figuras que tienen como encomienda participar en el proceso de formulación, aprobación y publicación del presente instrumento, así como vigilar y garantizar su aplicación.

Aunado a ello, en términos de la estructura de la administración pública del ayuntamiento, Calkiní se conforma por el Cabildo, integrado por un presidente municipal y 10 regidores; el Secretario del Ayuntamiento, así como las siguientes direcciones:

- Dirección de Gobernación
- Dirección de Administración
- Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial (DOPDUT)
- Dirección de Catastro Municipal
- Instituto Municipal de la Mujer
- Sistema DIF
- Comunicación Social
- Dirección de Educación, Cultura, Deporte y Turismo
- Dirección de Planeación, Modernización Administrativa e Innovación Gubernamental
- Dirección de Medio Ambiente y Biodiversidad

Corresponde a la DOPDUT coordinar, implementar y dar seguimiento a las acciones vinculadas al desarrollo urbano, así como lo correspondiente a usos de suelo, derivado de la zonificación primaria y secundaria; para ello, se apoya de la dirección de catastro municipal.

De manera complementaria, la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche establece que son autoridades auxiliares del ayuntamiento las Juntas Municipales; Comisarías Municipales; Agentes Municipales; Delegado de Sector; Inspectores de cuartel; y Jefes de Manzana (art. 77). Esta organización, tiene un peso importante en las comunidades, en tanto estas figuras son identificadas como autoridades y les corresponde coadyuvar en el "orden, la tranquilidad, la paz social, la seguridad y la protección de los vecinos".

### 2.3.2 Configuración político-administrativa del municipio

En Calkiní como en el estado de Campeche, la configuración político-administrativa tiene un peso importante en el establecimiento de políticas públicas, así como en la vida cotidiana de los habitantes, en tanto estas delimitaciones oficiales, también se inscriben en el imaginario social y conforman un referente sobre el territorio.

La Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche (decreto 73, P.O. 7/jun/2022) establece las siguientes categorías para las localidades de los municipios (art. 12):

- II. Ciudad es el centro de población con más de cinco mil habitantes que deberá contar con alumbrado público, sistema de alcantarillado, agua potable, calles pavimentadas o con materiales apropiados, servicios médicos, policía municipal, hospital u centro de salud, mercado, rastro, panteón, centros de educación preescolar, primaria y secundaria, lugares de recreo como jardines y parques, edificios funcionales para las oficinas municipales y lugares adecuados para la práctica de deportes;
- III. Villa es el centro de población con más de tres mil habitantes que deberá contar con alumbrado público, agua potable, policía municipal, mercado, panteón, centros de educación primaria y secundaria, lugares de recreo, así como para la práctica de deportes;
- IV. Pueblo es el centro de población con más de mil habitantes que deberá contar con alumbrado público, agua potable, policía municipal, mercado, panteón, centro de educación primaria, lugares de recreo, así como para la práctica de deportes; y
- V. Congregación es el centro de población con menos de mil habitantes que cuente con centro de educación rural.

De esta forma, la Ley de Registros de Centros de Población de Campeche (Decreto 209, P.O. 28/dic/2020), establece la categoría política que corresponde a las localidades de Calkiní, así como la división territorial municipal y la toponimia de sus centros de población (art. 9):

- I. La ciudad de Calkiní, Cabecera del Municipio;
- II. La Sección Municipal de Bécal;
- III. La Sección Municipal de Nunkiní;
- IV. Isla Arena e Isla Piedras;
- V. Las poblaciones, ejidos, rancherías y heredades que constituyen la circunscripción jurisdiccional de la Cabecera y Secciones Municipales, en la forma siguiente:

A la ciudad de Calkiní, Cabecera del Municipio, corresponden:

- a) Los pueblos de Concepción, San A. Sahcabchén, Santa Cruz Pueblo, Tepakán.
- b) El Ejido de San Agustín Chunhuás.
- c) Los ranchos de Altamira, Chichmuc, Chun-Chaká, Dolores, Nazarero, Pепенché, Refugio, San Antonio, San Diego, San Francisco, San José, San José Xcanchaltún, San Juan, San Rafael, San Román, Santa Bárbara, Santa Rita, Santa Rosa, Sihó, Huayamá, Xnohlián, Quinta Sihó, Chuipul, Santa María y Chunhuás.

A la Sección Municipal de Bécal corresponden:

- a) La ciudad de Bécal, Cabecera de la Sección.
- b) Los pueblos de Isla Arena y Real de Salinas.
- c) Los ranchos de Asunción, Dolores, San Antonio Florida, San Felipe, San Francisco y Tanchí.

A la Sección Municipal de Nunkiní, corresponden:

- a) El pueblo de Nunkiní, Cabecera de la Sección.
- b) El pueblo de Pucnachén.
- c) Los ejidos de San Nicolás, Santa Cruz Ex-Hacienda, Hacienda Tankuché y Santa María.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



d) Los ranchos de Ahuat-Bach, Kacab, Ceh-Aké, Dolores Esperanza, Isla de Piedra (también se le llama X-Kanchaltún), Jesús María, Kankuch, Konchán (también se le llama Yaax-Chan), Net'Yuc, San Antonio, San Diego, San Felipe, San Isidro, San Joaquín, San Joaquín de la Boca del Caño, San José, San Juan, San Lorenzo, San Pedro, San Román, San Roque, Santa Ana, Santa María, Santo Domingo, Xoloc y Yaltón (lugar que sirve de embarcadero a pescadores).

En este sentido, es importante tener de guía estas delimitaciones, mismas que se usan en los siguientes capítulos para referir a localidades urbanas y rurales; es importante señalar que las personas también identifican los territorios conforme a las autoridades auxiliares antes señaladas (junta, comisaría, agencia, etc.), por ello, es importante considerar estos referentes a lo largo del presente instrumento, conforme a la siguiente tabla:

Tabla 3. División territorial y categorías políticas del municipio de Calkiní.

Localidad	Pob.	División territorial	Categoría Política	Autoridad Auxiliar
Calkiní	15949	Cabecera municipal de Calkiní	Ciudad	Ayuntamiento
Bécal	6801	Cabecera de la sección municipal de Bécal	Ciudad	Junta
Nunkiní	6485	Cabecera de la Sección municipal de Nunkiní	Ciudad	Junta
Santa Cruz Pueblo	2286	Cabecera municipal de Calkiní	Pueblo	Comisaría
San Antonio Sahcabchén	2280	Cabecera municipal de Calkiní	Pueblo	Comisaría
Tepakán	2193	Cabecera municipal de Calkiní	Pueblo	Comisaría
Santa Cruz Ex-Hacienda	1421	Sección municipal de Nunkiní	Pueblo	Agencia
Tankuché	1228	Sección municipal de Nunkiní	Pueblo	Agencia
Pucnachén	1031	Sección municipal de Nunkiní	Pueblo	Agencia
Isla Arena	968	Sección municipal de Bécal	Congregación	Agencia
San Agustín Chunhuás	559	Cabecera municipal de Calkiní	Congregación	Agencia
San Nicolás	403	Sección municipal de Nunkiní	Congregación	Agencia
Concepción	398	Cabecera municipal de Calkiní	Congregación	Comisaría
Xcacooh	302	Sin datos	Congregación	Agencia
<b>Santa María</b>	261	Cabecera municipal de Calkiní	Congregación	Agencia
<b>Otras localidades rurales</b>	88	-	Otro	-

\*Estas categorías se usarán indistintamente en el documento para hacer referencia a las localidades.

Fuente: elaboración propia a partir de información de la Ley de Registros de Centros de Población de Campeche, la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche e información recolectada en trabajo de campo (mayo, 2023).

2.3.3 Análisis de las Finanzas Municipales

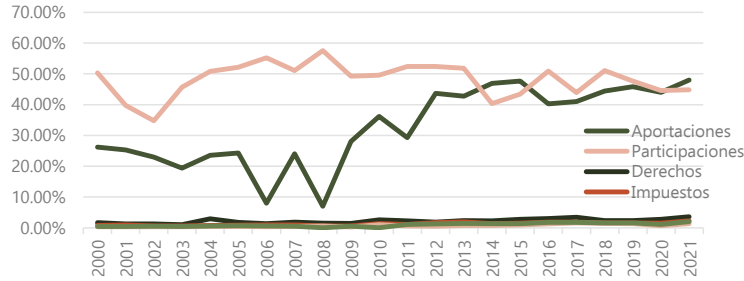
Las finanzas municipales son relevantes en términos del desarrollo urbano, principalmente por dos características: 1) A través de las normas de uso de suelo e instrumentos estipulados en los programas de desarrollo urbano en sus diferentes escalas, permiten la captación de recursos para fortalecer la hacienda municipal; 2) El grado de capacidad financiera que tenga el municipio, permitirá materializar las estrategias y proyectos en términos de equipamiento, infraestructura, servicios públicos urbanos, entre otros.

Los ingresos tanto federales, estatales y municipales se obtienen por concepto de impuestos, derechos, productos, aprovechamientos, emisión de bonos, préstamos, participaciones, aportaciones, transferencias, asignaciones, subsidios, otras ayudas y demás disposiciones ordene la Ley de Ingresos y las leyes hacendarías correspondientes.

La composición de ingresos a nivel municipal, en gran porcentaje pertenece a Participaciones Federales que son recursos que pretenden fomentar el crecimiento económico de la entidad y las Aportaciones Federales que tienen la finalidad de fortalecer la capacidad del gobierno estatal de brindar y/o mejorar la calidad de la educación, los servicios de salud y seguridad entre otros.

Gráfica 1. Composición de ingresos del municipio de Calkiní 2000-2021.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

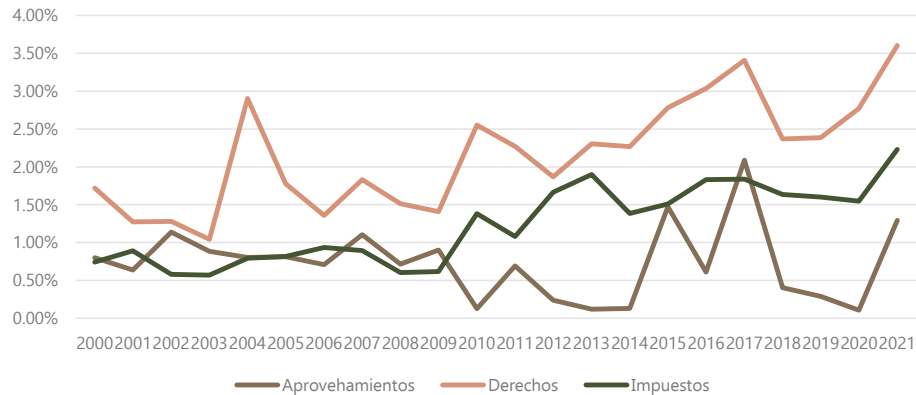


Fuente: Elaboración Propia con base en el registro de finanzas públicas estatales y municipales del INEGI 1989-2021, información anual.

Como se observa en la gráfica anterior, durante el periodo 2000-2013 las Aportaciones han sido un ingreso para el municipio inestable, debido a grandes disminuciones, sin embargo, a partir de 2013, han sido constantes y han ido al alza, lo que representa una importante mejoría en las finanzas del municipio, asimismo, representa la oportunidad de que el municipio pueda desarrollar proyectos de mediano y largo plazo para fortalecer las capacidades administrativas del mismo.

Otros ingresos con que cuenta el municipio, como los aprovechamientos o derechos, a pesar de no ser de alta representatividad (0.73% y 2% respectivamente) cuentan con mecanismos como el derecho de urbanización desde 2008 y aunado a que Calkiní, es uno de los municipios pioneros en el trámite de vía web, esta es una importante herramienta financiera, siendo que en recientes años representa al menos el 5% de ingresos por concepto de derechos.

Gráfica 2. Composición de ingresos por derechos, aprovechamientos e impuestos del municipio de Calkiní 2000-2021.



Fuente: Elaboración Propia con base en el registro de finanzas públicas estatales y municipales del INEGI 1989-2021, información anual.

Como se observa en la gráfica anterior, los ingresos por concepto de derechos son inclusive más altos que el cobro de impuestos, esto es relevante debido a que, conforme a la Ley de ingresos, el municipio tiene la facultad de cobrar impuestos por concepto de ingresos.

En cuanto a la composición de ingresos por impuestos, se puede observar que los impuestos sobre el patrimonio han tenido grandes disminuciones con relación a años anteriores como en 2008 y 2010; esto tiene relación con el poder adquisitivo de las personas, mientras menos activos tengan, menor es la captación de recursos, por lo que es importante fortalecer el mercado económico. Se aprecia una importante caída del ingreso en el periodo de 2019 y 2020, muy probablemente derivado de las complicaciones generadas por la pandemia por COVID-19.

Gráfica 3. Composición de ingresos por impuestos del municipio de Calkiní 2000-2021.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Fuente: Elaboración Propia con base en el registro de finanzas públicas estatales y municipales del INEGI 1989-2021, información anual.

En cuanto al predial, este ingreso se mantuvo al alza en el periodo de 2013-2017, periodo a partir del cual tuvo un estancamiento y también una caída en términos recaudatorios durante el periodo de pandemia. Si bien muestra una recuperación en el año 2021, es importante que el municipio fortalezca su recaudación.

Por otro lado, cabe mencionar que el municipio no cuenta con registro de ingreso por concepto de contribuciones de mejora, lo que podría ser un indicador de la falta de inversión pública o bien, de la falta de activación de instrumentos que permitan la captación de estos ingresos; lo que resulta crucial en el marco del proyecto del Tren Maya y las obras de infraestructura impulsadas por el Estado de Campeche.

2.4 Metodología

Este apartado establece los criterios conceptuales y principios rectores aplicados durante el proceso de formulación del PMDUC, la ruta metodológica implementada, así como la propuesta de métodos y herramientas cualitativas que garantizan la participación de las personas; finalmente, se muestran las estrategias participativas implementadas, siendo que los principales hallazgos recogidos de la mano de la ciudadanía, se integran transversalmente al diagnóstico.

2.4.1 Criterios conceptuales y principios rectores

A través del PMDUC se busca construir colaborativamente un instrumento de planeación urbana con una visión a largo plazo que mejore la calidad de vida de las personas; considere las necesidades y problemáticas del contexto local; garantice el acceso equitativo a bienes y servicios; el libre ejercicio de los derechos humanos, con énfasis en el derecho a la ciudad; y la distribución equitativa de las cargas y beneficios del territorio, generando espacios resilientes y en armonía con el ecosistema.

Bajo el entendido de que, en términos jurídicos el PMDUC incluye diagnóstico, políticas, estrategias y lineamientos para el uso, aprovechamiento y ocupación del territorio municipal, es importante determinar los criterios conceptuales, principios y ejes transversales que guían la elaboración de este instrumento.

Conceptualmente se adoptan dos criterios, a saber, la planeación estratégica y el enfoque de sistemas urbano-rurales. El primero, refiere a la elaboración de un instrumento conciso que atienda a la realidad social y sea operativo, a fin de garantizar su implementación para ordenar los usos y destinos del suelo; el segundo, implica reconocer que el territorio de Calkiní no se circunscribe al ámbito urbano, sino que tiene un componente rural que debe ser tomado en cuenta, a fin de armonizar las interacciones entre las ciudades y zonas rurales, garantizando a su vez la dialéctica entre el ordenamiento ecológico y ordenamiento del territorio en la escala municipal.

Así, en línea con los criterios conceptuales adoptados, el presente instrumento responde también al precepto de planeación de abajo hacia arriba; lo anterior, se refleja en la adopción del principio que busca poner a las personas en el centro de las acciones, articulando el territorio en función de sus necesidades.

Por ende, además de considerar los principios rectores estipulados en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2021) en su artículo 4<sup>1</sup> y en el marco programático previamente descrito<sup>2</sup>, sin el afán de ser exhaustivos, la presente metodología se rige principalmente por los siguientes principios rectores:

- a) *Enfoque de derechos humanos y derecho a la ciudad.* Integra y promueve el respeto de los derechos humanos en todos los ámbitos de la planeación urbana (derecho a un medio ambiente sano, derecho a la accesibilidad universal, derecho a la propiedad, derecho al espacio público, derecho a la vivienda, derecho al agua) a fin de garantizar la igualdad de

<sup>1</sup> Derecho a la ciudad; equidad e inclusión; derecho a la propiedad urbana; coherencia y racionalidad; participación democrática y transparencia; protección y progresividad del espacio público; resiliencia, seguridad urbana y riesgos; sustentabilidad ambiental; y accesibilidad universal y movilidad.

<sup>2</sup> 12 principios rectores del PND 2019-2024; 15 principios correspondientes al PSDATU 2020-2024; los 7 principios de la ENOT 2020-2040 y 8 del PNDOTDU 2021-2024.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



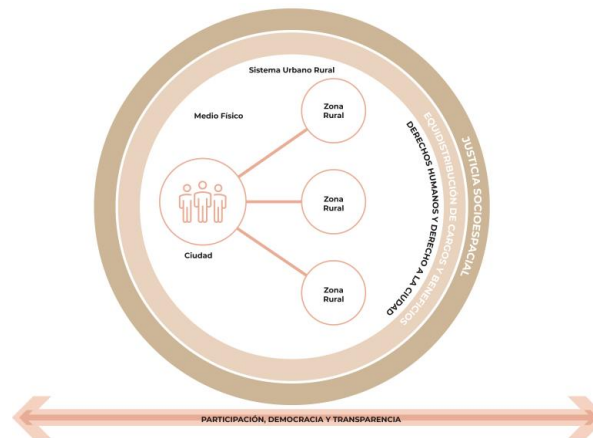
- oportunidades mediante medidas afirmativas que impidan la discriminación, segregación o marginación de individuo o grupos vulnerables para ejercer su derecho a la ciudad (acceso a los habitantes de los asentamientos humanos a vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios básicos).
- b) *Equidistribución de cargas y beneficios del desarrollo urbano*. Modelo respetuoso de los habitantes y el hábitat, equitativo e inclusivo, que busca mantener el equilibrio en el aprovechamiento del suelo y los sistemas ecológicos del municipio, considerando la función social de la propiedad.
  - c) *Justicia socioespacial*. Orientado a subsanar las desigualdades y desigualdades de género, defensor de la diversidad cultural y biocultural, pugna por facilitar el acceso equitativo para todas y todos a infraestructura física y social, servicios básicos, vivienda adecuada, entre otros, con énfasis en la atención a grupos vulnerables e históricamente marginados.
  - d) *Participación, democracia y transparencia*. Garantiza la participación de las personas y los diferentes sectores de la sociedad en la toma de decisiones sobre la zonificación, estrategias, políticas, acciones y proyectos que inciden en su municipio, con énfasis en el reconocimiento de los derechos colectivos de los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas al diálogo y participación abierta e informada, así como al arraigo y defensa de sus territorios.

Bajo este paraguas conceptual, se diseñó una ruta metodológica y un conjunto de métodos y herramientas cualitativas incluyentes que se exponen en los siguientes apartados.

#### 2.4.2 Ruta metodológica

Para conducir las actividades de formulación del PMDUC hasta su publicación e inscripción en el Registro Público de la Propiedad, se propone la siguiente ruta de trabajo que consta de 5 etapas.

Ilustración 2. Criterios conceptuales y principios metodológicos para el PMDUC.



Fuente: elaboración propia.

#### Etapas 1. ¿Qué buscamos? Planificación y gestión

Durante esta etapa, se determina en conjunto con las autoridades municipales los alcances del programa y plan de trabajo, con énfasis en el trabajo de campo y participativo. También implica la publicación del Aviso de Inicio del PMDUC, a fin de garantizar la difusión de su formulación y la participación ciudadana.

Además de recabar y sistematizar la información de gabinete, se diseñan los instrumentos de recolección de información a través de metodologías cualitativas; se diseña el mapa base y se elabora la Tabla de Equivalencia de contenidos, la cual permite establecer la correspondencia entre la estructura del instrumento y lo estipulado por la LAHEC (1993).

#### Etapas 2. ¿De dónde venimos y en dónde estamos?

Durante esta etapa se realiza un diagnóstico analítico el cual establece la configuración histórica del municipio, a través de variables longitudinales conforme a información censal disponible para distintos cortes de tiempo, sobre las principales variables sociodemográficas, económicas, ambientales, urbanas, rurales, patrimoniales, entre otras.

También se establece el panorama actual, la aptitud territorial y las características coyunturales que retomán la información cualitativa recabada en campo y aquellos datos procedentes de métodos cuantitativos de análisis estadístico, geoespacial y urbanístico con el apoyo de Sistemas de Información Geográfica (SIG).

En los levantamientos técnicos para el reconocimiento del territorio a través de recorridos, se hace uso de vuelos de dron, fotogrametría y ortofotos. Finalmente, en esta etapa también se lleva a cabo una síntesis diagnóstica de todos los elementos analizados, que integra un análisis mixto (cuantitativo y cualitativo) y plasma los resultados principales en una matriz.

#### Etapas 3. ¿A dónde vamos? Prospectiva

Una vez concluido el diagnóstico y definida la aptitud territorial, se construyen los escenarios prospectivos según la tendencia actual presente en el municipio, así como el escenario deseable conforme a las participaciones de los actores intergubernamentales y la ciudadanía. Con estos dos escenarios, se determina hacia dónde es viable orientar el desarrollo urbano de Calkiní, considerando la aptitud territorial y las demandas de vivienda, suelo, infraestructura, servicios y equipamiento, considerando los efectos potenciales del proyecto estratégico del Tren Maya.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



En esta etapa, para la delimitación de la imagen objetivo se establece un horizonte temporal a corto (5 años), mediano (10 años) y largo plazo (20 años).

*Etapa 4. Plan de acción, gestión y monitoreo.*

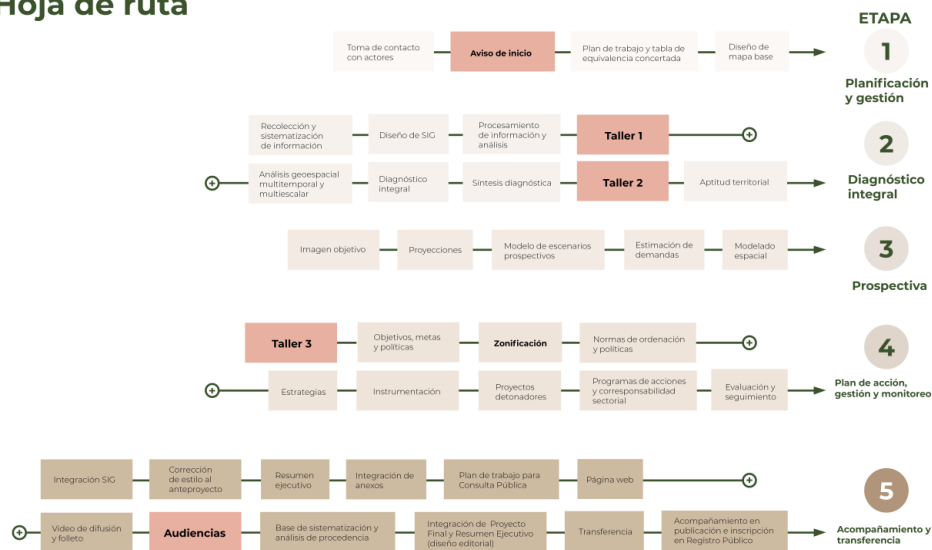
Una vez determinado hacia dónde dirigir la planeación del desarrollo urbano en el municipio, se elabora la parte nuclear del PMDUC, en tanto se definen los objetivos, políticas, estrategias y acciones aplicables, así como la zonificación primaria y secundaria y las normas generales de ordenación para guiar la actuación de autoridades, incluyendo instrumentos y proyectos prioritarios que, en congruencia con el marco de planeación, permitan el desarrollo económico y social del área de estudio.

*Etapa 5. Acompañamiento y transferencia.*

Durante la última etapa, se da inicio al proceso de oficialización para la publicación del instrumento a través de su inscripción en el Registro Público de la propiedad. Una vez formulado el proyecto el municipio consulta, promueve y aprueba el PMDUC; la consulta, se realizará conforme lo estipule el municipio a través de su Consejo Municipal de Desarrollo Urbano, considerando un plazo de consulta pública no menor a 15 días hábiles en los que se deberá considerar audiencias públicas. Para que los interesados presenten por escrito los planteamientos que consideren respecto del proyecto del programa de desarrollo urbano o de sus modificaciones. Dichas reuniones promoverán el mayor consenso entre la sociedad y gobierno sobre los contenidos y propuestas del programa.

Ilustración 3. Hoja de ruta para la elaboración del PMDUC.

## Hoja de ruta



Fuente: elaboración propia.

Una vez realizada la consulta, es atribución del Ejecutivo realizar la factibilidad de congruencia para que a su vez el Cabildo proceda a su aprobación por mayoría simple; posteriormente se solicita a la Secretaría el Dictamen de Congruencia para finalmente, realizar la publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado y su inscripción en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado.

Para ello, se genera un Sistema de Control de Consulta Pública que consta de los siguientes elementos:

- Página web. Se diseña una página web que alberga la información principal del instrumento, así como un formulario para la recolección sistematizada de comentarios y observaciones emitidas por la ciudadanía.
- Folleto de difusión. Se elabora un folleto informativo para la ciudadanía el cual explica qué es el PMDUC, sus alcances, zonificación secundaria e instrumentos para cada municipio.
- Video de difusión. Se elabora un video de difusión del PMDU, con una duración de 3 a 5 minutos con la finalidad de tener mayor permeabilidad y transparencia sobre los resultados del PMDUC.
- Base de sistematización y análisis de pertinencia. Se diseña una base de datos para la sistematización de los comentarios recabados, así como para el registro y dictaminación de estos.

**2.4.3 Métodos y herramientas cualitativas**

En función del principio de participación, democracia y transparencia antes descrito, así como para garantizar los procesos consultivos que emanan de las bases jurídicas, es fundamental garantizar a lo largo de la elaboración del PMDU procesos de participación ciudadana continuos que involucren a la población en la formulación y toma de decisiones sobre los contenidos del PMDU, con énfasis en la inclusión de población indígena, mujeres, infancias, adultos mayores y sectores representativos de la sociedad civil.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Para ello, se implementan 3 estrategias cualitativas de recolección de información: Sondeo de Opinión Territorial, Talleres Participativos y Herramientas Cualitativas Integrales (crónicas campechanas, recorrido vivencial, muro parlante, recorridos técnicos de observación cualitativa).

*Sondeo de Opinión Territorial (SOT)*

Es un instrumento estructurado de preguntas cerradas y organizado por temáticas que se desprenden de forma orgánica, deductible y de fácil comprensión. Busca recoger de forma colaborativa, las opiniones, percepciones, necesidades de la población, información que es útil para la etapa de diagnóstico analítico, la etapa prospectiva y el plan de acción.

Se realiza de forma digital en línea con actualización de resultados en tiempo real, mediante un link y código QR de Google Form, por ser un programa accesible y usable para la mayor parte de las personas que permite acceder desde cualquier dispositivo fijo o móvil, con conexión a internet. Además, considerando las características del municipio, se complementa el levantamiento digital, con un levantamiento in situ (cara a cara), por ser una zona con bajo uso de TIC's y de conectividad a internet.

Para lograr el número de participación mediante este instrumento, el Ayuntamiento facilita los canales de comunicación institucionales, para difundir y dar a conocer el SOT como parte de las actividades participativas para la elaboración del PMDU3.

Para conocer el instrumento se puede consultar en el Anexo de Instrumentos, así como en el siguiente link <https://forms.gle/BVazvRiNvsVMqmIK6> o en el código QR:



*Talleres Participativos*

De forma longitudinal, en coordinación con las autoridades se realizan 3 talleres que están dirigidos a actores relevantes, considerando de forma prioritaria en su participación a los grupos vulnerables, además de organizaciones civiles, autoridades locales, estatales y federales vinculadas al ordenamiento territorial y desarrollo urbano conforme a la siguiente tabla:

Taller	Objetivo
1. Mapeo de actores, diagnóstico y pronóstico.	Presentar a la ciudadanía los objetivos e importancia de la elaboración del PMDU, reconocer los principales actores del municipio que inciden en la aplicación del desarrollo urbano y generar colaborativamente un diagnóstico pronóstico del municipio que identifique de manera priorizada las principales problemáticas, necesidades y expectativas de las personas.
2. Plan de acción.	Definir en conjunto con la ciudadanía las soluciones, propuestas y proyectos detonadores para su territorio que, desde el desarrollo urbano permitan dar solución integral a las problemáticas identificadas en el Taller 1.
3. Priorización y corresponsabilidad.	Priorizar las acciones y proyectos detonadores, así como definir la corresponsabilidad de actores para lograr la ejecución de los proyectos en los plazos propuestos.

Fuente: elaboración propia.

En el Anexo de Instrumentos se localizan las cartas descriptivas de cada taller.

*Metodologías cualitativas integrales*

Además de los talleres y el SOT, se privilegian técnicas cualitativas in situ que responden a la falta de penetración digital y uso de TIC's, que se describen a continuación. Con ellas, se garantiza la participación incluyente y un acercamiento barrial y comunitario con enfoque de interseccionalidad y énfasis en grupos vulnerables.

Tabla 4. Descripción de metodologías cualitativas integrales in situ.

Técnica / Metodología Cualitativa	¿Cómo se implementará?	¿En qué etapa?	¿Con qué personas y cómo se reclutan?
Crónicas Campechanas	Es una técnica etnográfica que permite recoger las experiencias de las personas en torno a sus interacciones con el territorio mediante una entrevista semiestructurada	Etapas 2	Identificación de actores a través del Mapa de Actores que se realiza en el Taller 1

3 Liga de evidencia de difusión del instrumento: [https://m.facebook.com/story.php?story\\_fbid=pfbid0ncvx8P5RzP78ybeKqiaJsnBgMNoVmxlttKHjUQGY4mvH925pm7URaV83PhtRPbzI&id=100081588546057&mibextid=Nif5oz](https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=pfbid0ncvx8P5RzP78ybeKqiaJsnBgMNoVmxlttKHjUQGY4mvH925pm7URaV83PhtRPbzI&id=100081588546057&mibextid=Nif5oz) (11 de mayo de 2023).

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Técnica / Metodología Cualitativa	¿Cómo se implementará?	¿En qué etapa?	¿Con qué personas y cómo se reclutan?
	que busca profundizar en la historia del territorio, los cambios y percepciones, desde la vida cotidiana y la historia personal de los habitantes. Tiene como finalidad hacer un diagnóstico del territorio en tanto necesidades y dolencias de las personas.		
<b>Recorrido Vivencial</b>	Son recorridos exploratorios de la mano de la población para identificar problemáticas de forma colectiva, mediante ejercicios narrativos in situ y el reconocimiento presencial del territorio. Tiene como finalidad hacer un diagnóstico del territorio por parte de la población.	Etapa 2	Toda la población, actores clave, autoridades municipales. Invitación por parte del municipio en sus canales de comunicación, boca en boca y bola de nieve.
<b>Muro Parlante</b>	Es una instalación que promueve ejercicios participativos lúdicos con la población en general. Consiste en colocar en mamparas o rotafolios un muro blanco con plumones para que la personas puedan registrar, cómo diagnostican y cómo desean ver en el futuro a su comunidad- barrio – ciudad.	Etapa 2	Toda la población, especialmente niños, niñas y adolescentes. Adultos mayores.  Invitación mediante canales de comunicación, bola de nieve y boca en boca.
<b>Recorridos Técnicos</b>	2 recorridos técnicos para levantar información visual a través de cédulas de recolección de datos, evaluación de espacios; fotografías y vuelos de dron. Esta actividad se coordina con las autoridades y actores locales, empezando por la selección de los sitios	Etapa 2, 3 y 4	Autoridades locales, población en general  Invitación mediante los canales de comunicación del Ayuntamiento.

Fuente: elaboración propia.

2.4.4 Colaboración con gobiernos municipales y resultados de participación

Es importante recordar que las metodologías cualitativas buscan garantizar la inclusión de la ciudadanía en la participación, de manera democrática y transparente. En este sentido, para el proceso de muestreo y reclutamiento se adopta una metodología centrada en el criterio de muestreo por cascada o escalonado, es decir, se monitorea de forma continua el perfil de participantes en el SOT, talleres y los recorridos, a fin de contar con una participación variada de perfiles; es importante señalar que la muestra no es cuantitativa, por ende, no se espera un número de participantes por grupo vulnerable, si no que se determina su incidencia mediante la saturación del discurso.

La detonación del reclutamiento se trabaja de manera coordinada con el gobierno municipal, así las estrategias de despliegue en territorio se delimitan mediante una propuesta de calendario y su validación por parte de los enlaces estatales. Asimismo, se le apoya en la generación de material de difusión para cada una de las herramientas. Para cada actividad, se propone el siguiente calendario de trabajo.

Tabla 5. Calendario de actividades

Actividad	Fecha
<b>Taller 1</b>	22 de mayo
<b>Recorridos</b>	22 y 23 de mayo
<b>Crónicas</b>	23 de mayo
<b>Taller 2</b>	30 de julio

Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, corresponde a las autoridades municipales definir la sede, horarios, así como puntos de encuentro para las actividades participativas.

Participación ciudadana

Durante las diferentes etapas se implementaron 5 actividades en las que participaron 185 personas, de las cuáles el 40% fueron mujeres y el 30% hombres, contando con la participación de sectores como comunidades indígenas, sector académico y dependencias del gobierno municipal, estatal y federal.

Tabla 6 Participación ciudadana

Actividad	Sede	Fecha	Asistentes	M	H	Sector	Pueblos Indígenas
Taller Diagnóstico	Casa de la Cultura Calkiní	20 de mayo	35	12	23	Representantes de secretarías federales, gobierno del Estado, autoridades municipales. Sector estudiantil y académico	4
Taller de Proyectos	Canchas deportivas de la Comisaría Ejidal de Tankuché	28 de julio	21	19	2	Representantes de secretarías federales, gobierno del Estado, autoridades municipales, Sector Académico, habitantes de la localidad, sector productivo de artesanos y comerciantes.	19

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



Actividad	Sede	Fecha	Asistentes	M	H	Sector	Pueblos Indígenas
Muro Parlante	Palacio Municipal Calkiní y Palacio de la Junta Municipal de Bécal	20, 21 y 22 de mayo	30	-	-	Sociedad Civil	
Recorrido Participativo	Cabecera Municipal de Calkiní	22 de mayo	32	11	21	Estudiantes del ITESCAM (9), Academia del ITESCAM, Sociedad Civil, Ayuntamiento	5
Crónicas Campechanas (Entrevistas)	ITESCAM, Calkiní, Bécal	22 de mayo	7	2	5	ITESCAM, Artesanos de Bécal, y Sociedad Civil de Calkiní e Isla Arena	2
SOT	On line / In situ: Calkiní, Bécal e Isla Arena	11 de mayo al 11 de junio	82	33	49		30

Fuente: Elaboración propia

Los hallazgos obtenidos durante la etapa del diagnóstico integral se vierten a lo largo de las diferentes temáticas que conforman el capítulo diagnóstico, identificadas como trabajo de campo o señalando la actividad en específico que sustenta la información documentada, a fin de incorporar la voz de la ciudadanía en la identificación de problemáticas y potencialidades.

Asimismo, para las etapas de planeación, se incorporan los hallazgos del SOT, así como del Taller Co-creación espacial, a fin de incorporar la voz de las personas en la definición de acciones y proyectos prioritarios.

Ilustración 4. Taller 2. Cocreación- Espacial en la localidad de Tankuché.



Fuente: fotografía propia Otra Praxis, julio 2023.



### III. Etapa de diagnóstico



Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



### 3.1 Análisis social

A través del presente apartado se busca volver operativos ambos criterios de planeación, mediante la integración de una base sólida de información sobre la composición, distribución y características de la población que habita en el Municipio de Calkiní, aunado a la caracterización de las dinámicas socioeconómicas que influyen en el bienestar de las personas, visibilizando necesidades específicas, condiciones de vulnerabilidad y brechas que afectan la incorporación de todas y todos en condiciones de igualdad. Para ello, también se articulan los resultados de gabinete con el diagnóstico participativo.

#### 3.1.1 Estructura sociodemográfica

##### Estructura de la población<sup>4</sup>

Es necesario considerar que, debido a la conformación de Dzitbalché como municipio independiente en el año 2021, Calkiní pasó de registrar 52,890 habitantes, a 42,659 en el periodo de 2010 a 2020, representando una reducción de -19.3%. La información contenida en la Tabla 7 permite profundizar en la composición demográfica del Municipio de Calkiní, a partir de cuatro distintas etapas del desarrollo humano: infancia y adolescencia (menores de 19 años), juventud (entre 20 y 29 años), adultez (30 a 64 años) y adultez mayor (65 años y más). Se desglosan asimismo los datos del Estado de Campeche, con la finalidad de tener un punto de comparación con esta escala.

A diferencia de la entidad federativa, donde los incrementos en números absolutos se concentran principalmente en las personas adultas mayores (+50.2%), el Municipio de Calkiní se caracteriza por concentrar pérdidas en su base de infancias y adolescencias (-28.6%), así como en las personas jóvenes (-30.8%). Pese a ello, es importante considerar que, en términos relativos, la estructura demográfica de Calkiní asume una dinámica muy similar a la del ámbito estatal, conservando una proporción similar en cada una de las etapas de desarrollo humano. En este mismo sentido se obtiene que de 2000 a 2010 la tasa de crecimiento anual es de 1.2% y de 2010 a 2020 es de 1.1%.

Tabla 7. Proporción de población conforme a etapas del desarrollo humano, 2010-2020<sup>5</sup>

Etapas	2000		2010		2020		Diferencia Absoluta
	Población Total	Población Total	% Población	Población Total	% Población		
Municipio de Calkiní							
Infancias y adolescencias (>19)	---	20,106	38.2%	14,358	33.7%	-28.6%	
Juventudes (20-29)	---	9,794	18.6%	6,773	15.9%	-30.8%	
Personas adultas (30-64)	---	18,737	35.6%	17,435	40.9%	-6.9%	
Personas adultas mayores (65+)	---	4,064	7.7%	4,067	9.5%	0.1%	
<b>Total Municipio de Calkiní</b>	<b>46,899 hab</b>	<b>52,890</b>	<b>100.0%</b>	<b>42,659</b>	<b>100.0%</b>	<b>-19.1%</b>	
--Estado de Campeche							
Infancias y adolescencias (>19)	---	319,458	39.1%	317,258	34.3%	-0.7%	
Juventudes (20-29)	---	144,585	17.7%	148,354	16.1%	2.6%	
Personas adultas (30-64)	---	305,509	37.4%	388,619	42.1%	27.2%	
Personas adultas mayores (65+)	---	46,500	5.7%	69,838	7.6%	50.2%	
<b>Total Estado de Campeche</b>	<b>---</b>	<b>822,441</b>	<b>100.0%</b>	<b>928,363</b>	<b>100.0%</b>	<b>12.9%</b>	

Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2013) (2021).

A su vez, el Mapa 2 muestra la etapa del desarrollo humano que predomina en las AGEB urbanas y las localidades rurales del Municipio de Calkiní, con la finalidad de identificar desde una perspectiva espacial los entornos en los cuales se agrupan las personas. Es importante mencionar que, aunque esto constituye un primer acercamiento para delinear las necesidades que podrían surgir en función del ciclo de vida de la población, es importante tener en cuenta que es en el apartado 3.1.3 Análisis de la población por grupos homogéneos donde se hacen explícitas y se abordan, bajo un enfoque integrado y sintético, las características y rezagos que enfrenta la población del Municipio de Calkiní.

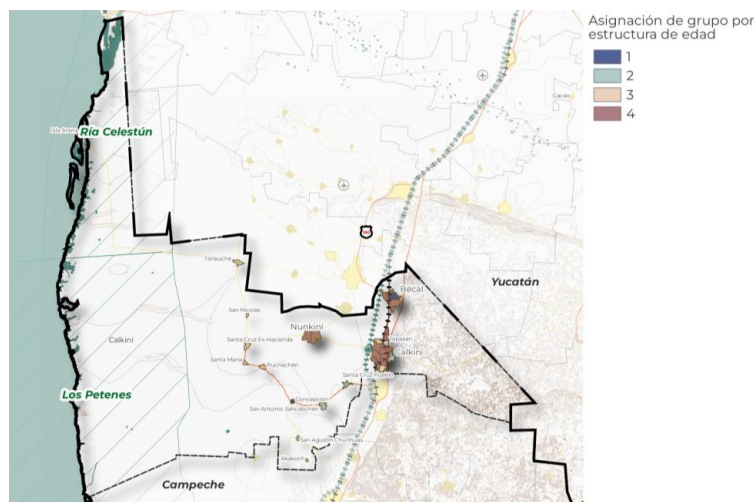
Mapa 2. Caracterización de AGEB urbanas y localidades rurales del Municipio de Calkiní, según perfil de etapas del desarrollo humano.

<sup>4</sup> El análisis presentado en esta sección utiliza los tabulados de población total por entidad federativa y municipio del Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2013) y los principales resultados por localidad del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2021). Con la finalidad de brindar una mirada más actualizada de la estructura poblacional, para el periodo 2020 se muestran únicamente los valores de las localidades que siguen formando parte del Municipio de Calkiní, por no haber sido sustraídas de sus límites administrativos a raíz de la creación del Municipio de Dzitbalché en 2021. Para ello, se toman como referencia los límites político-administrativos representados en la última versión del Marco Geoestadístico (INEGI, 2021).

<sup>5</sup> Los totales son mayores a la sumatoria de las cifras desglosadas por etapas de desarrollo, debido a que estas últimas no consideran a la población cuyo grupo etario se etiquetó como *No especificado*.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2021)6.

El Perfil 1 se ubica en el sector centro norte de Bécal, así como la localidad de Concepción. Se caracteriza por poseer la menor proporción de niñas, niños y adolescentes y juventudes, pero la mayor de personas adultas mayores.

El Perfil 2 se ubica en la periferia oriente de Calkiní, así como en las localidades de Santa Cruz Pueblo, San Antonio Sahcabchén y San Agustín Chunhuás. Se caracteriza por agrupar las más altas proporciones de infancias y adolescencias, así como juventudes, probablemente ligadas a la presencia de familias jóvenes.

El Perfil 3 está presente en localidades de menor extensión, como Tankuché, San Nicolás, Santa Cruz Ex Hacienda, Santa María, Pucnachén, la periferia norte y suroriental de Calkiní, así como en la periferia oriente de Bécal. En ellas, el grueso de la población se encuentra en la infancia y adolescencia, así como en la adultez.

El Perfil 4 está presente en Nunkiní, Tepakán, el sector sur y poniente de Bécal, así como el área central de Calkiní. La estructura por edades de este perfil se encuentra en equilibrio: no está tan envejecida como el Perfil 1 y no es tan joven como los Perfiles 1 y 3. Consecuentemente, estos entornos tienen la mayor proporción de personas en edad productiva. Tabla 1

Así pues, conforme a los datos registrados para el año 2020, el Municipio de Calkiní presenta un índice de envejecimiento<sup>7</sup> de 53, cifra que lo posiciona muy por encima tanto de la referencia estatal (43) como de la nacional (48) y que permite corroborar el cambio demográfico generado por el reacomodo de límites político-administrativos. Finalmente, la razón de dependencia<sup>8</sup> vuelve a perfilar la situación demográfica municipal como una donde la atención de necesidades de las y los adultos mayores cobrará mayor relevancia en el mediano plazo, resultados que coinciden con la visión de la ciudadanía respecto a las necesidades de este segmento poblacional (trabajo de campo, mayo 2023).

Aunque de manera menos drástica que en la variable previa, Calkiní vuelve a ubicarse por delante de los rangos estatales (51) y nacionales (50), con una razón de dependencia de 54 personas dependientes por cada 100 en edad productiva, de las cuales, 39 corresponden a infancias y 15 a población adulta mayor.

**Estructura familiar y de los hogares**

La Tabla 8 brinda una perspectiva general de los hogares, así como de las proporciones de población que los integran, en función del tipo de hogar<sup>9</sup> registrado para los años 2010 y 2020; posteriormente, se presentan los principales hallazgos identificados.

Tabla 8. Características de hogares y la población que los integra en el Municipio de Calkiní, 2010-2020

<sup>6</sup> Se utiliza únicamente la información de las localidades que permanecieron en el Municipio de Calkiní después del reajuste de límites político-administrativos, conforme a los datos más recientes del Marco Geoestadístico (INEGI, 2021).

<sup>7</sup> Muestra la cantidad de personas adultas mayores por cada cien infancias y adolescencias menores de 15 años.

<sup>8</sup> Hace referencia a la cantidad de personas no económicamente activas - infancias entre 0 y 14 años, así como personas adultas mayores de más de 65- por cada cien personas que se encuentran en el rango de edad productiva.

<sup>9</sup> El INEGI clasifica los hogares en dos categorías: familiares y no familiares. De este modo, un hogar familiar es aquel en el que al menos una de las personas que lo integran tiene parentesco con la persona que lo encabeza. Por el contrario, un hogar no familiar es aquel donde ninguna de las personas que lo componen tiene una relación de parentesco con la persona de referencia (INEGI, 2020).

<sup>10</sup> Para ambos periodos, la información disponible no permite distinguir las pérdidas generadas por la creación del Municipio de Dzitbalché, pues no es posible trazar los datos a nivel de localidad. La tabla no muestra los datos de los hogares y población etiquetados como *no especificados*.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

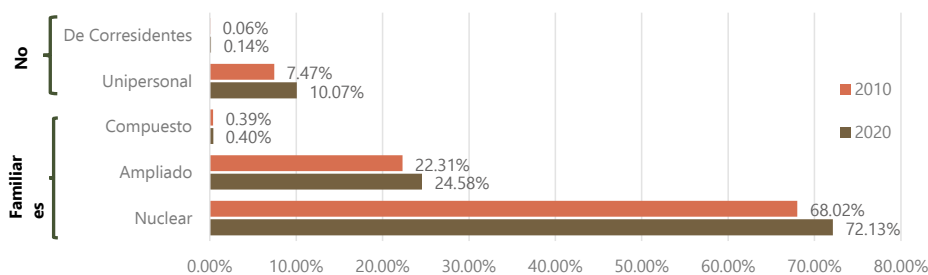


Año	Número integrantes	Total hogares	Hogares familiares	Hogares no fam.	Pob. total en hogares	Pob. Tot. Hog. Familiares	Pot. Tot. Hog. No Fam.
<b>Municipio de Calkiní</b>							
2010	4.2	12,666	92.3%	7.5%	52,678	98.1%	1.8%
2020	3.9	15,287	89.6%	10.2%	59,192	97.1%	2.7%
<b>Estado de Campeche</b>							
2010	3.8	211,632	90.0%	9.8%	814,170	97.0%	2.8%
2020	3.6	260,725	87.0%	12.5%	926,854	95.8%	3.8%

Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2013) (2021).

Durante la última década, se detecta un incremento leve en el número y proporción de hogares no familiares y de la población que los conforma, tanto en el Municipio de Calkiní como en el Estado de Campeche; pese a ello, los hogares de tipo familiar siguen siendo el esquema predominante. Para comprender de mejor manera la estructura familiar presente en la demarcación, la Gráfica 4 desglosa los hogares a partir de sus clases<sup>11</sup>, para los periodos 2010 y 2020. Salvo ligeros cambios, la distribución de los hogares por clase se ha mantenido prácticamente igual a lo largo del periodo analizado, con los incrementos más significativos en torno a los hogares familiares nucleares y ampliados, así como en los unipersonales.

Gráfica 4. Hogares familiares por clase, Municipio de Calkiní, 2010-2020



Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2013) (2021).

Sobre la expansión de los primeros dos, es posible mencionar que es un fenómeno común en naciones latinoamericanas, donde el debilitamiento de las condiciones de bienestar transforma la permanencia de las personas en el hogar familiar en una estrategia para lidiar con los desafíos y costos económicos que implica independizarse en las ciudades.

A su vez, aunque pequeño, el incremento en la proporción de los hogares no familiares unipersonales, da cuenta de una transición paulatina hacia un concepto alternativo del hogar y la familia; este fenómeno, también se vincula a la vocación de formación docente del municipio debido a su oferta educativa, lo que ha generado un aumento en la oferta de cuartos en renta y hospedaje para estudiantes (entrevistas y crónicas campechanas, 2023).

Finalmente, el panorama sobre la estructura familiar y de los hogares de Calkiní, se complementa con la Gráfica 5, donde se desglosan datos según el sexo de la persona de referencia. Durante la década analizada, la demarcación registra un incremento en el desempeño de este rol por parte de las mujeres, llegando a representar la cuarta parte de las cabezas de familia actualmente o, en números absolutos, 4,054 hogares.

Ahora bien, este indicador se ubica por debajo del referente estatal (31% de los hogares encabezados por mujeres) y nacional (33% de los hogares encabezados por mujeres).

Gráfica 5. Hogares según el sexo de la persona de referencia en el Municipio de Calkiní, 2010-2020

<sup>11</sup> Los hogares de tipo familiar se dividen en tres clases:

- Nucleares, conformados por parentescos directos entre padres, madres, e hijos. También se consideran aquellos formados por una pareja sin hijos.
- Ampliados, integrados por un hogar nuclear, más otras personas con algún parentesco, como tías(os), o primos(as).
- Compuestos, representados por los hogares nucleares o ampliados donde también habita una o más personas que no tienen parentesco con la persona cabeza de familia.

Por otro lado, los hogares de tipo no familiar se dividen en dos clases:

- Unipersonales, los cuales son conformados por una persona.
- De corresidentes, cuando dos o más personas sin ningún parentesco integran el hogar.

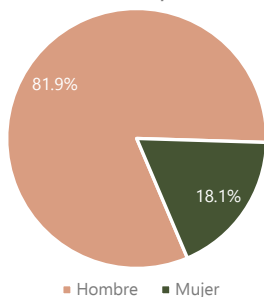
<sup>12</sup> La suma de los valores es menor al 100% debido a que no se consideran aquellos hogares *no especificados*.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

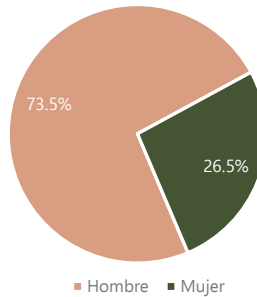
GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Total hogares según sexo de la persona de referencia, 2010



Total hogares según sexo de la persona de referencia, 2020



Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2013) (2021).

Aunque el incremento de la proporción de mujeres jefas de familia podría asumirse como parte de un proceso de empoderamiento progresivo, es necesario tomar en cuenta las condiciones bajo las cuales se desempeñan actualmente las jefaturas femeninas en Calkiní:

Uno de cada cuatro hogares familiares es encabezado por una mujer; mientras que 4 de cada 10 hogares no familiares asumen a una mujer como persona de referencia. La prevalencia de una menor participación femenina como cabeza del hogar en ambas categorías, puede estar vinculada con la persistencia de roles de género, principalmente en el ámbito de la estructura familiar tradicional, donde 8 de cada 10 hogares nucleares están liderados por un hombre.

El único escenario donde existe una situación de paridad de género se da en los hogares no familiares de corresidentes, donde las mujeres jefas de familia tienen una participación del 54%. Existe también un vínculo entre el estado civil y la posibilidad de que una mujer se desempeñe como jefa de familia. Mientras que los hombres suelen asumir el rol cuando están casados o en unión libre, las mujeres llevan la delantera cuando están separadas, divorciadas, solteras o si han enviudado.

Si se analiza a las personas de referencia en función de su rango de edad, se detecta un factor de vulnerabilidad para las mujeres jefas de familia: 28% de los hogares con jefatura femenina están liderados por una adulta mayor, frente a un 19.3% de hogares encabezados por un hombre. Aunque no existen desigualdades de género en términos de la presencia de infancias y adolescencias en los hogares liderados por hombres o mujeres, sí lo hay en lo que respecta a cohabitar con personas adultas mayores. Así pues, en el Municipio de Calkiní hay 2.5 veces más personas adultas mayores en hogares liderados por mujeres, que, en aquellos encabezados por hombres, reiterando la pervivencia del rol reproductivo y de cuidados de las mujeres.

En cuanto al nivel de escolaridad de las personas de referencia, existe una brecha de género para las mujeres jefas de familia que no tienen escolaridad (15%, contra 9.0% de hombres) y respecto de aquellas que cuentan con educación superior (16.3%, contra 21.1% de hombres).

Caracterización de grupos en situación de vulnerabilidad

Las personas o sectores de la población en situación de vulnerabilidad son aquellas que, como resultado de sus características individuales o socioculturales, suelen encontrarse con mayores dificultades para ejercer sus derechos en igualdad de condiciones. En esta sección, el análisis se centra en el abordaje de la población del Municipio de Calkiní que vive con alguna discapacidad, que se reconoce como parte de un pueblo indígena, o bien, como una persona afromexicana o afrodescendiente. Las vulnerabilidades relacionadas con otras variables demográficas serán abordadas en apartados siguientes.

Tabla 9. Grupos en situación de vulnerabilidad por razones de discapacidad o etnicidad en el Municipio de Calkiní, 2010-2020

Grupo Vulnerable	2010		2020	
	Personas	% de Población	Personas	% de Población
Habla lengua indígena <sup>13</sup>	26,442	53.0%	26,816	47.7%
Personas con discapacidad	2,385	4.5%	2,955	5.0%
Personas afromexicanas	N/D	N/D	2,172	3.7%

Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2013) (2021).

Con esta línea, la Tabla 9 muestra tanto los números absolutos como las proporciones de población del Municipio de Calkiní que forman parte de los grupos vulnerables mencionados, dando cuenta de los siguientes hallazgos:

Calkiní se suma a la tendencia del Estado de Campeche, al registrar un ligero incremento en la cantidad de personas hablantes de alguna lengua indígena durante el periodo analizado.

Ahora bien, aunque en términos relativos, la proporción de esta población sufrió una disminución de -5.3 puntos porcentuales en el Municipio de Calkiní, es importante mencionar que este sector representa el 10.4% del total de la entidad. Con una proporción de 47.7%, el entorno local analizado se encuentra 4.5 veces por encima de la referencia estatal, observándose mayor población de origen maya en Bécál, Nunkiní, Tankuché e Isla Arena principalmente (recorridos técnicos y vivenciales, mayo, 2023).

Por otro lado, en 2020, 53.2% de las personas hablantes de alguna lengua indígena en el Municipio de Calkiní, se ubicaban en el rango de edad adulta (entre 30 y 64 años), mientras que las personas adultas mayores (más de 65 años) representaron el 16.3%. Por su parte, las infancias y adolescencias, así como las juventudes, constituyeron el 30.5% de las y los hablantes.

<sup>13</sup> Personas de 3 años o más que hablan alguna lengua indígena.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



Ilustración 5. Mujer indígena adulta mayor, con vestimenta típica, Nunkiní.



Fuente: fotografía propia Otra Praxis, mayo 2023.

A diferencia de otras latitudes y de la situación a nivel nacional, donde se registran pérdidas de hablantes en los grupos etarios menores de 30 años, Calkiní ha mantenido la misma estructura durante el periodo analizado.

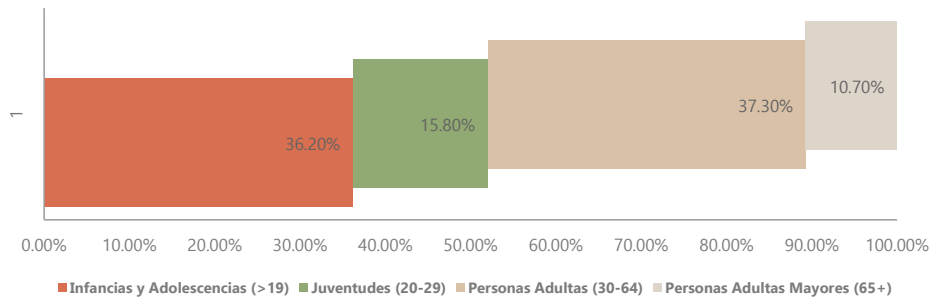
Durante el periodo analizado, la cantidad de personas con discapacidad en el Municipio de Calkiní se incrementó en 23.9%, ubicándose por debajo del incremento absoluto en el Estado de Campeche de 38.6%. En 2020, las 2,955 personas con discapacidad del Municipio de Calkiní representaron 5.0% de la población total. De este conjunto, 548 personas no están afiliadas a un servicio de salud, por lo que 2 de cada 10 personas discapacitadas de Calkiní, están doblemente expuestas ante su condición.

No existen brechas de género para esta población: 50.3% de la población discapacitada de Calkiní son hombres, mientras 49.7% son mujeres. Tampoco hay brechas de género en la afiliación a los servicios médicos, siendo ligeramente mayor la cobertura para las mujeres que viven con alguna discapacidad.

Assumiendo el fenómeno por tipo de limitaciones, es posible destacar el incremento de la población con algún problema o condición mental, pasando del registro de 186 personas en 2010, a 751 en 2020, lo que implica una expansión de +303%. Como comparativo, a nivel estatal, el registro de las afectaciones a la salud mental pasó de 3,297 personas en 2010, a 12,314 en 2020 (+273%).

La Gráfica 6 desglosa la población afectada en su salud mental según las etapas del desarrollo humano. Aunque es posible que la mayor representación de la población joven y adulta esté ligada a una mayor sensibilización ante las cuestiones vinculadas con el cuidado individual en esta materia, es necesario prestar atención a la proporción de infancias y adolescencias, principalmente, en el marco de los efectos de mediano y largo plazo que pudiera haber generado la pandemia por COVID-19.

Gráfica 6. Población afectada por algún problema o condición mental según etapas del desarrollo humano, Municipio de Calkiní, 2020



Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2021).

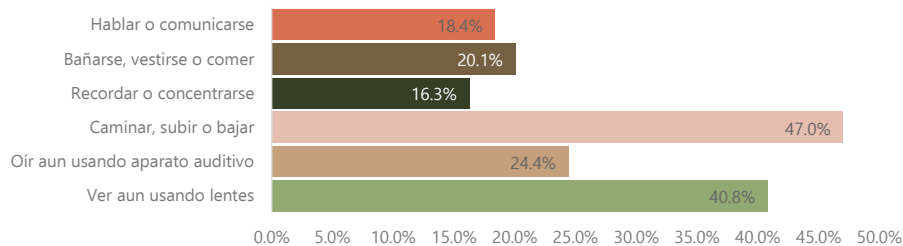
La creación de espacios públicos seguros y que promuevan el intercambio comunitario puede constituir una línea de acción estratégica para atender esta cuestión. El análisis de este grupo vulnerable concluye con el desglose de la población con discapacidad conforme al tipo de limitación o impedimento con el que viven día con día. De acuerdo con la Gráfica 7, 5 de cada 10 personas con discapacidad que habitan en el Municipio de Calkiní, presentan limitaciones en su movilidad, seguida por afectaciones en el sentido de la vista en 4 de cada 10 personas con esta condición.

En temas de infraestructura, resalta la percepción de las personas sobre la falta de accesibilidad universal en calles y equipamientos (muro parlante, mayo 2023).

Gráfica 7. Porcentaje de población con discapacidad, según la actividad cotidiana afectada, Municipio de Calkiní, 2020<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Las cifras suman más del 100% debido a que la población con discapacidad puede tener más de una limitación.

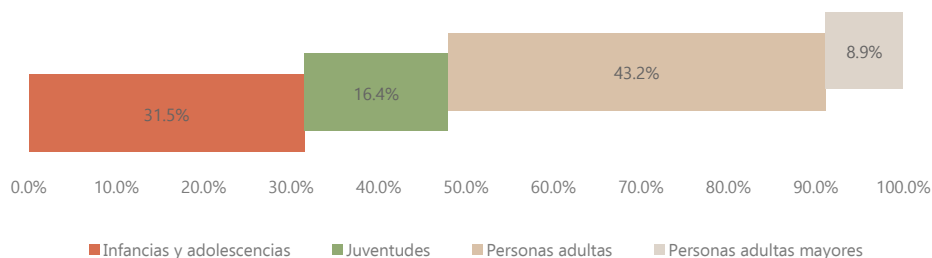
Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2021).

En Calkiní, 2,172 personas se reconocen como afroamericanas, representando el 3.7% de la población total y ubicándose por encima del rango estatal de 2.1%. Así pues, el 11.2% de las y los campechanos afroamericanos o afrodescendientes, radica en el Municipio de Calkiní. Desde una perspectiva de desarrollo humano, 4 de cada 10 personas que se identifican como parte del sector afro son personas adultas, y 3 de cada 10 son niñas, niños o adolescentes.

Gráfica 8. Población afroamericana o afrodescendiente según etapas del desarrollo humano, Municipio de Calkiní, 2020



Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2021).

3.1.2 Carencias sociales y bienestar de las personas

Analizar los factores que dificultan el desarrollo integral de la población permite incorporar un enfoque de igualdad y justicia social en la planeación de las ciudades. El abordaje de estas cuestiones no solamente pasa por la intervención del medio físico construido para la creación de espacios accesibles e incluyentes, sino que implica el fortalecimiento de las condiciones de acceso a derechos humanos fundamentales, como la educación, los servicios médicos, la vivienda digna o la seguridad. Estas dimensiones se analizan en las siguientes secciones.

Acceso a la educación<sup>15</sup>

La Tabla 10 presenta la población de 15 años o más del Municipio de Calkiní a partir de su condición de analfabetismo; a su vez, la Tabla 11 desglosa a ese mismo conjunto poblacional a partir de su grado promedio de escolaridad.

Tabla 10. Población de 15 y más años por condición analfabeta en el Municipio de Calkiní, 2010-2020

Año	Población Alfabeta			Población Analfabeta		
	Total	%	% Mujeres	Total	%	% Mujeres
<b>Calkiní</b>						
2010	32,559	85.4%	88.0%	4,915	12.9%	10.4%
2020	39,568	90.5%	92.2%	4,039	9.2%	7.6%
<b>Campeche</b>						
2010	526,998	90.9%	92.3%	48,413	8.3%	7.0%
2020	642,004	94.0%	94.7%	39,986	5.9%	5.1%

Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2013) (2021).

Tabla 11. Grado promedio de escolaridad, población de 15 y más años del Municipio de Calkiní, 2010-2020

Año	Calkiní			Estatal	Campeche	
	Municipal	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
2010	8.12	8.53	7.72	8.51	8.71	8.32

<sup>15</sup> La información disponible y utilizada para el análisis no permite distinguir las pérdidas generadas por la creación del Municipio de Dzitbalché, pues no es posible trazar los datos a nivel de localidad para filtrarlos conforme al Marco Geoestadístico (INEGI, 2021). La tabla no muestra los datos de la población etiquetada como *no especificado*.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Año	Calkiní			Campeche	
	Municipal	Hombres	Mujeres	Estatal	Mujeres
2020	9.40	9.71	9.12	9.63	9.74

Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2013) (2021).

A partir de estos datos, es posible enlistar los siguientes hallazgos:

Durante la década analizada, la cantidad de personas analfabetas disminuyó en un -17.8%; esto lo ubica ligeramente por encima de la reducción alcanzada a nivel estatal, de -17.4%. Pese a ello, en términos relativos, la proporción de habitantes analfabetas de Calkiní supera al de la referencia estatal, por lo que es indispensable fomentar mejores condiciones para que la población pueda trasladarse hacia la infraestructura de servicios educativos.

Aunq se ha reducido la brecha de género en materia de alfabetización, la proporción de mujeres analfabetas sigue siendo mayor que la de los hombres que viven en esta condición.

De manera general, el analfabetismo incrementa conforme se eleva el rango de edad. En el Municipio de Calkiní, la proporción de población analfabeta se eleva a partir de los cincuenta años, concentrándose 8 de cada 10 personas analfabetas.

En el caso de los hombres, la mayor proporción de analfabetas se concentra entre las personas de 55 años y más. Para las mujeres, la mayor vulnerabilidad se encuentra en el rango que va de los 55 a los 74 años. Este fenómeno, también es resultado de las dinámicas de acceso a la educación que presentan las nuevas generaciones, frente a las condiciones de vida de sus ancestros, aunado a las limitantes que tienen los pueblos indígenas en el acceso a educación.

En cuanto al grado de escolaridad -entendido como la cantidad de años acumulados de formación académica- es necesario destacar un avance significativo en la formación de la población femenina del Municipio de Calkiní, pasando de 7.72 a 9.12 en el transcurso de la década revisada.

Aunq los indicadores municipales dan cuenta de algunos logros para cerrar la brecha de género en materia educativa y no se posicionan muy lejos de la referencia estatal, es necesario considerar que la cantidad promedio de años acumulados de la población de Calkiní equivale a tercer año de secundaria, abriendo la puerta a potenciales dificultades para la incorporación de la población a empleos mejor remunerados.

Esta situación, llama la atención en tanto existe una importante oferta educativa de nivel medio superior y superior en el municipio, tanto así, que algunos pobladores identifican a Calkiní como la "Atenas de Campeche", por la presencia de centros educativos, docentes y formación tecnificada (entrevistas y crónicas campechanas, mayo 2023).

#### Acceso a sistemas de salud

Desde el punto de vista sociodemográfico, la cuestión se aborda a partir de la población derechohabiente, conforme a la información presentada en la Tabla 12. Al respecto, es posible notar que, aunque la cantidad de personas con derechohabencia se incrementó durante el periodo 2010-2020, esto no representó un cambio sustantivo en términos relativos: 18 de cada 100 habitantes del Municipio de Calkiní continúan sin afiliación a alguna institución de salud.

Tabla 12. Población afiliada a servicios de salud en el Municipio de Calkiní, 2010-2020

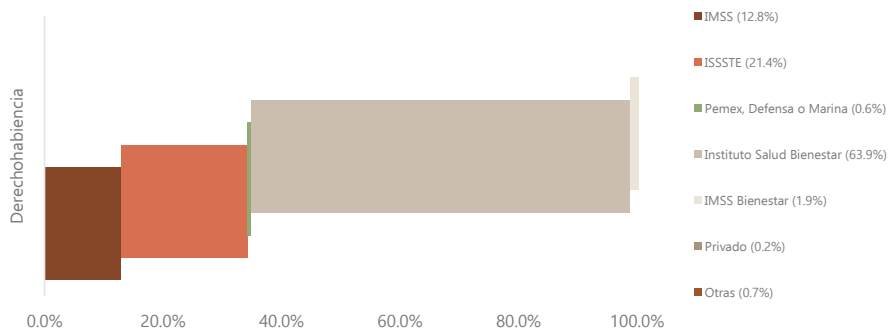
Año	Derechohabiente		No Derechohabiente	
	Población	% Población	Población	% Población
<b>Calkiní</b>				
2010	42,891	81.1%	9,670	18.3%
2020	48,492	81.9%	10,632	17.9%
<b>Campeche</b>				
2010	631,406	76.8%	182,195	22.2%
2020	719,677	77.5%	203,304	21.9%

Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2013) (2021).

Desde un punto de vista positivo, resalta que la proporción de población derechohabiente es ligeramente mayor en el ámbito municipal que a nivel de entidad federativa. Asimismo, no existen brechas de género en cuanto a población no derechohabiente e, incluso, la proporción de mujeres calkinenses afiliadas (51.7%) es ligeramente superior a la de los hombres (48.3%). De forma complementaria, el perfil por edades de la población no derechohabiente revela algunas vulnerabilidades. En primer lugar, 4 de cada 10 personas calkinenses que no están afiliadas a alguna instancia de salud, tienen entre 15 y 39 años, hecho que puede estar vinculado a la prevalencia de empleos informales en este rango de edades. Esta situación sube hasta 5 de cada 10 en el caso de los hombres no afiliados que se encuentran en el mismo grupo etario.

Gráfica 9. Población afiliada por tipo de institución, Municipio de Calkiní, 2020

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2021).

Finalmente, la Gráfica 9 ilustra a la población derechohabiente del Municipio de Calkiní, en función del tipo de institución que les brinda el servicio, destacando el rol que desempeña actualmente el Instituto de Salud para el Bienestar, en tanto mecanismo de seguridad social que heredó a las y los beneficiarios del Seguro Popular. Dados los criterios de afiliación de esta institución, es posible reafirmar la posible prevalencia de empleos informales entre la población ocupada de la demarcación.

*Población en situación de pobreza*

La información presentada en la Tabla 13 permite abordar la cuestión a partir de dos criterios: el bienestar económico, entendido como la capacidad de las personas para cubrir los costos de sus necesidades básicas con sus ingresos; y por otro lado, el del índice de privación social, que sintetiza el grado de acceso de la población a derechos como la educación, la salud, la seguridad social, la alimentación, la vivienda y sus servicios básicos.

Tabla 13. Población en situación de pobreza y vulnerabilidad en el Municipio de Calkiní, 2010-2020

Municipio	Pobreza				Vulnerabilidad		
	Situación pobreza		Moderada	Extrema	Carencias sociales	Ingreso	No pobre y no vulnerable
	Total	%	%	%	%	%	%
	<b>2010</b>						
Calkiní	36,489	62.6	42.2	20.4	19.0	3.1	15.3
<b>Total Estado</b>	<b>425,296</b>	<b>50.5</b>	<b>36.7</b>	<b>13.8</b>	<b>24.9</b>	<b>4.3</b>	<b>20.3</b>
	<b>2020</b>						
Calkiní	41,408	62.8	45.1	17.8	19.0	5.8	12.4
<b>Total Estado</b>	<b>475,080</b>	<b>48.5</b>	<b>36.7</b>	<b>11.9</b>	<b>25.2</b>	<b>6.3</b>	<b>20.0</b>

Fuente: elaboración propia, con datos de CONEVAL (2021).

La información presentada en la Tabla 13 permite abordar la cuestión a partir de dos criterios: el bienestar económico, entendido como la capacidad de las personas para cubrir los costos de sus necesidades básicas con sus ingresos; y por otro lado, el del índice de privación social, que sintetiza el grado de acceso de la población a derechos como la educación, la salud, la seguridad social, la alimentación, la vivienda y sus servicios básicos.

Durante el periodo analizado, la cantidad de personas que viven en situación de pobreza en el Estado de Campeche se incrementó en +11.7%. Bajo esta perspectiva de números absolutos, Calkiní registró un incremento de +13.5%. Asumiendo un punto de vista relativo, la proporción de población calkinense en situación de pobreza se mantuvo sin cambios, y continúa por encima de la referencia estatal. En este sentido, 6 de cada 10 habitantes de Calkiní, se encuentra en situación de pobreza, de los cuales, 4 corresponden a pobreza moderada y 2 a pobreza extrema.

El estancamiento antes descrito no puede ser vinculado a una situación de equilibrio, sino de degradación de las condiciones de vida de las personas, particularmente, debido a la contracción de la proporción de personas calkinenses que no son pobres ni vulnerables.

En cuanto a las carencias sociales que más afectan a la población del Municipio de Calkiní y que, por tanto, las colocan en situación de vulnerabilidad, son las siguientes:

- 64.5% no cuenta con seguridad social<sup>16</sup>, por lo que no podrían responder ante una emergencia, ni cuentan con los medios para asegurar su vejez;
- 54.3% presenta carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda<sup>17</sup>, situación que los expone ante riesgos sanitarios;

<sup>16</sup> De acuerdo con CONEVAL, la seguridad social refiere al “conjunto de mecanismos diseñados para garantizar los medios de subsistencia de los individuos y sus familias ante eventualidades, como accidentes o enfermedades, o ante circunstancias socialmente reconocidas, como la vejez y el embarazo” (CONEVAL, 2018).

<sup>17</sup> CONEVAL considera que una persona presenta carencia por acceso a servicios básicos si en su vivienda (CONEVAL, 2022):

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



- 27% sufre de carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad, sea por falta de frecuencia o de los nutrientes y calorías necesarios. Esta situación, puede estar vinculada también a la vulnerabilidad por ingresos y las condiciones de empleo precario e informal, como se aborda más adelante.

Finalmente, la Tabla 14 enlista la proporción de población que vive en situación de pobreza en la demarcación estudiada según las cuatro etapas del desarrollo humano. En este sentido, a nivel internacional, se reconoce que las infancias suelen ser especialmente vulnerables ante la pobreza, debido a que dependen de otras personas para atender sus necesidades (UNICEF & CEPAL, 2010). Al año 2020, en el Municipio de Calkiní, 7 de cada 10 infancias habitan en situación de pobreza.

Tabla 14. Proporción de población en situación de pobreza por grupos de edad, Municipio de Calkiní, 2020

Municipio	% Infancias		% Juventudes		% Personas adultas		% Personas mayores	
	2010	2020	2010	2020	2010	2020	2010	2020
Calkiní	69.3	69.8	61.8	61.1	57.1	58.6	63.3	60.0

Fuente: elaboración propia, con datos de CONEVAL (2022).

#### Marginación social

Tabla 15. Índice de marginación normalizado y grado de marginación del Municipio de Calkiní, 2010-2020

Municipio	2010		2020	
	Grado Marginación	Lugar en Estado	Grado Marginación	Lugar en Estado
Calkiní	Medio	6	Bajo	8
Estatal Campeche	Alto	10 nacional	Alto	8 nacional

Fuente: elaboración propia, con datos de CONAPO (2021).

Aunque a nivel de entidad federativa, la marginación se mantuvo en el rango alto, Calkiní registró una mejora en las condiciones ofrecidas a su población, pasando del grado medio al bajo en el periodo analizado. Bajo la lógica del índice de marginación, los elementos que permitieron esta transición fueron:

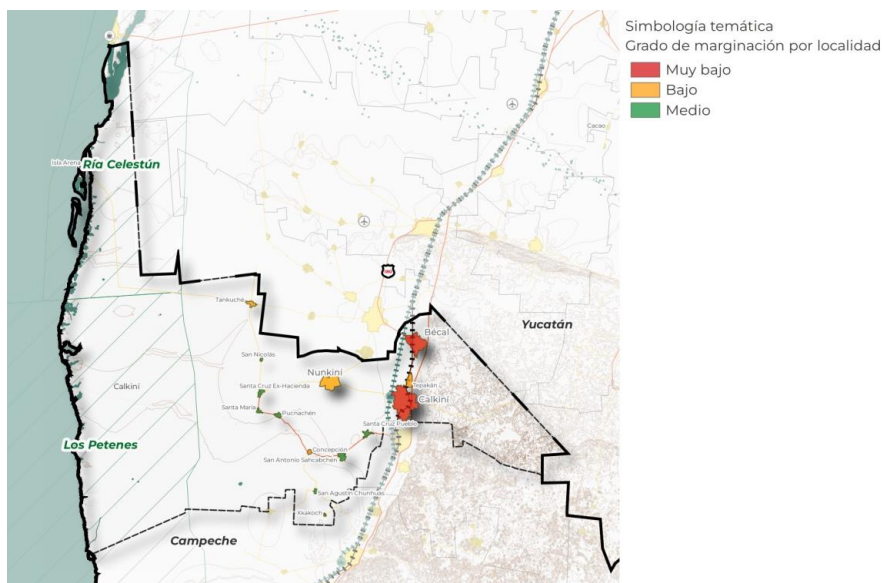
- La disminución del porcentaje de población mayor de 15 años o más sin educación básica, pasando de 45.44% a 31.88%;
- La reducción del porcentaje de ocupantes en viviendas que no tienen drenaje ni excusado, de un 20.9% a un 7.37%;
- La reducción del porcentaje de viviendas particulares con hacinamiento, pasando de 52.83% a 33.95%.

Aunque el avance alcanzado en la reducción de las condiciones de marginación municipal es un buen paso hacia la mejora del bienestar de la población, existen tres desafíos pendientes, que obstaculizan alcanzar el rango *muy bajo*:

- En primer lugar, la proporción de 15 y más años sin educación básica, sigue representando a 3 de cada 10 de sus habitantes, limitando su potencial productivo y para incorporarse a la dinámica económica de la demarcación;
- En segunda instancia, aunque disminuido, el hacinamiento en las viviendas sigue posicionándose como una cuestión relevante en 3 de cada 10 espacios habitacionales, que puede afectar las condiciones de seguridad y bienestar de quienes viven en estas condiciones;
- Por último y principalmente, el porcentaje de población ocupada con ingresos menores a 2 salarios se incrementó durante el plazo analizado, subiendo de 7 de cada 10, a 8 de cada 10 personas. Considerando la dinámica de pobreza y el perfil de las carencias sociales que generan vulnerabilidades, es indispensable fomentar medidas para aportar seguridad financiera a la población calkinense.

Mapa 3. Grado de marginación en localidades del Municipio de Calkiní, 2020

- El agua se obtiene de una fuente no entubada, o bien, si el agua entubada se adquiere por acarreo de otra vivienda, desde una llave pública o hidrante;
- No cuentan con drenaje o el desagüe está conectado a un cuerpo de agua o barranca;
- No cuentan con energía eléctrica;
- El combustible utilizado es leña o carbón, sin chimenea.



Como conclusión, el Mapa 3 ofrece una perspectiva espacial del fenómeno, representando el grado de marginación a nivel de localidades. Desde el punto de vista positivo, existen dos entornos que ofrecen mejores condiciones de vida a sus habitantes respecto del estándar municipal: Calkiní y Bécab. A su vez, son ocho las localidades cuyas condiciones de vida se encuentran por debajo del promedio de Calkiní; en orden de menos a más degradados se encuentran Pucnachén, Santa Cruz Ex-Hacienda, San Antonio Sahcabchén, Santa María, Santa Cruz Pueblo, San Nicolás, Xcaoch y San Agustín Chunhuás.

Índice de desigualdad de género

Como parte de su labor, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), generó una nueva propuesta para estimar las brechas de desigualdad que existen entre las mujeres y hombres, considerando tres dimensiones: empoderamiento en el ámbito público y político, participación en los entornos productivos y laborales, así como salud sexual y reproductiva (2022).

Tabla 16. Índice de desigualdad de género y sus componentes, para el Municipio de Calkiní, 2020

Municipio	Índice Empoderamiento		Índice Mercado Laboral		Índice Salud Reproductiva		Índice Desigualdad de Género Municipal	
	H	M	H	M	H	M		
Calkiní	0.679	0.439	0.755	0.536	1	0.124	0.243	Medio

Fuente: elaboración propia, con datos de PNUD (2022).

Calkiní forma parte de los municipios con un Índice medio de desigualdad por razones de género. Conforme a la estructura metodológica planteada por el PNUD, entre las fortalezas por las que se ubicó en este rango se encuentra una tasa relativamente alta de participación femenina en el mercado laboral, así como una mayor proporción de mujeres con educación secundaria concluida respecto de la proporción de hombres.

Por el lado contrario, los desafíos se encuentran en torno a los componentes vinculados con los servicios de salud reproductiva, con la finalidad de reducir la tasa de mortalidad materna y los niveles de embarazo adolescente. En términos de representación política, Calkiní muestra uno de los mayores rezagos, pues la participación de los hombres duplica a la de las mujeres.

3.1.3 Análisis de la población por grupos homogéneos

En esta sección, se presenta una propuesta de clasificación de la población municipal, mediante la síntesis de algunos de los rasgos sociodemográficos presentados previamente, clasificados en tres dimensiones: grupos de edades, satisfacción de necesidades básicas y grupos vulnerables<sup>19</sup>.

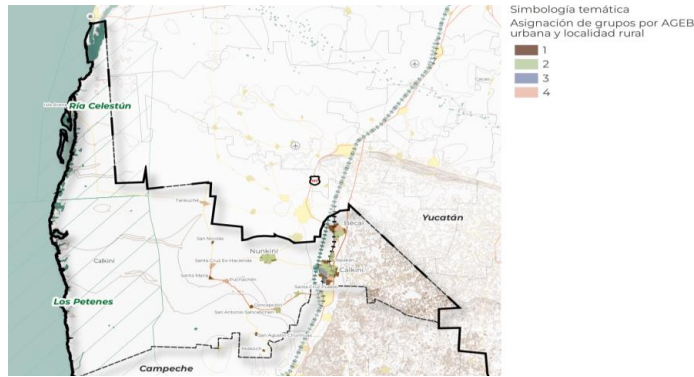
<sup>18</sup> Se utiliza únicamente la información de las localidades que permanecieron en el Municipio de Calkiní después del reajuste de límites político-administrativos, conforme a los datos más recientes del Marco Geoestadístico (INEGI, 2021).

<sup>19</sup> Para detalles sobre el procedimiento véase el Anexo "Metodología para la delimitación de grupos homogéneos".

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Mapa 4. Distribución de grupos homogéneos para el Municipio de Calkiní.



Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2021)20.

Tabla 17. Ubicación de los grupos homogéneos en las localidades del Municipio de Calkiní, 2020

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Localidades	Entornos periféricos de Calkiní, Bécál y Nunkini, San Agustín Chunhuás, así como Santa María y Concepción.	La mayor parte del municipio: incluye Tepakán, Nunkini, Santa Cruz Pueblo, San Antonio Sahcabchén el sur de Bécál y el norte y centro-oriente de Calkiní.	Presente en el sur poniente de Calkiní.	Presente en las localidades de Santa Cruz Ex hacienda, Pucnachén, el centro-sur de Calkiní y el norte de Bécál.

Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2021).

Finalmente, los resultados cuantitativos fueron analizados para dar lugar a una propuesta de perfilación cualitativa, sistematizada en la Tabla 18. La columna de *caracterización* da cuenta de las particularidades que distinguen a cada grupo poblacional, describiendo las distintas variables según representen una oportunidad para el desarrollo o como un obstáculo para él. A su vez, en el apartado de *oportunidad prioritaria*, se enlistan las necesidades que deben ser resueltas en lo inmediato, en beneficio del bienestar de las personas que integran el grupo homogéneo.

Como hallazgo general, es posible destacar que ninguno de los colectivos distinguidos en el Municipio de Calkiní habita bajo condiciones que indiquen bienestar, por lo que todos los resultados deben asumirse como un llamado urgente para la adopción de medidas emergentes.

Tabla 18. Perfilación sociodemográfica de los grupos homogéneos del Municipio de Calkiní, 2020

Perfil	Grupo	Caracterización	Oportunidad Prioritaria
Potencial para consolidarse	3	<p>Ubicado en el sector sur-poniente de la localidad de Calkiní. El Grupo 3 representa a las personas que habitan con el respaldo de las mejores oportunidades que Calkiní tiene para ofrecer, sin embargo, existen algunas características que impiden que sus condiciones de vida puedan ser calificadas como <i>bienestar</i>, entre las que destacan el contar con la mayor proporción de población sin acceso a servicios médicos y la segunda más alta razón de dependencia, particularmente, de tipo infantil.</p> <p>Algunas de las personas con mayor grado promedio de escolaridad del municipio forman parte de este colectivo; aunque este indicador está dentro del parámetro estatal, es importante considerar que equivale a tercer año de secundaria, disminuyendo las probabilidades de fortalecer sus ingresos y condiciones laborales.</p> <p>Pese a que las cifras relacionadas con el acceso y adquisición de comodidades son las más elevadas dentro del municipio, dan cuenta de un nivel bajo o muy bajo de adopción de las tecnologías digitales. Esto puede sugerir una disponibilidad limitada de recursos para realizar este tipo de gastos y probablemente, el consumo sea el resultado del alto porcentaje de población joven.</p> <p>Aunque en sí misma la alta prevalencia de hogares indígenas no es una situación negativa, el análisis interseccional revela que esta condición suele incrementar la exposición a posibles afectaciones a los derechos humanos o exacerbar el impacto que generan otras brechas socioeconómicas, tales como la educativa o la de salud pública.</p>	<p>Impulsar la formación académica o técnica de la población, para aprovechar el bono demográfico de la alta proporción de jóvenes.</p> <p>Impulsar medidas para la protección y reconocimiento de la diversidad cultural.</p> <p>Impulsar la infraestructura de servicios digitales.</p>

<sup>20</sup> Se utiliza únicamente la información de las localidades que permanecieron en el Municipio de Calkiní después del reajuste de límites político-administrativos, conforme a los datos más recientes del Marco Geoestadístico (INEGI, 2021).

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Perfil	Grupo	Caracterización	Oportunidad Prioritaria
Potencial para consolidarse	2	<p>El Grupo 2 cuenta con elementos que pueden ser aprovechados para consolidarse como una población que habita en condiciones de bienestar, sin embargo, sus características demográficas indican un camino más largo para la consecución de este objetivo.</p> <p>La concentración de población joven es la segunda más alta del Municipio de Calkiní, lo que implica un potencial para el desarrollo si se implementan políticas que permitan aprovechar sus capacidades. Por el lado contrario, uno de los retos de este sector es su alta proporción de población en edad dependiente, principalmente, la prevalencia de personas de la tercera edad; las políticas previamente mencionadas deben estar centradas en la provisión de soluciones de cuidado.</p> <p>En este colectivo se agrupan las personas con el más alto grado promedio de escolaridad a nivel municipal; sin embargo, nuevamente es necesario mencionar que este indicador aún se encuentra en el rango de la educación básica, abriendo la puerta a una línea de actuación basada en la profesionalización de las habilidades y competencias que actualmente están presentes.</p> <p>A diferencia de su contraparte y pese a que no se compara con las brechas de los Grupos 4 y 1, las personas de este conjunto habitan con mayores carencias de acceso a servicios básicos en su vivienda respecto del Grupo 3, ubicándose por debajo de la cobertura a nivel estatal. Esta dinámica se repite en cuanto al disfrute de comodidades, pero en este caso, su menor adquisición podría responder a la mayor prevalencia de población envejecida y a la priorización de otras necesidades fundamentales.</p> <p>Nuevamente, la alta prevalencia de hogares indígenas vuelve a posicionarse como un factor que incrementa los efectos negativos de las vulnerabilidades previamente expuestas.</p>	<p>Fortalecimiento de los servicios de cuidado, para las necesidades de la población adulta mayor.</p> <p>Impulsar medidas para la protección y reconocimiento de la diversidad cultural.</p>
Estancamiento del desarrollo	4	<p>El Grupo 4 se caracteriza por tener la mayor proporción de población infantil y de la tercera edad en comparación con los colectivos previos. Esto tiene como consecuencia una mayor proporción de población dependiente, lo cual denota una mayor necesidad de servicios enfocados en el cuidado.</p> <p>El grado promedio de escolaridad de este grupo es inferior al referente estatal e, incluso, nacional, lo cual tiene consecuencias en limitaciones en términos de habilidades y competencias para la vida, lo cual debe considerarse tanto para el diseño de políticas de desarrollo económico, como de prevención y erradicación de estereotipos y roles de género. Asimismo, las brechas educativas pueden llegar a dificultar su acceso a empleos formales y bien remunerados.</p> <p>El consumo de tecnologías de la información y comunicación es limitado en este grupo, indicando que existen barreras de acceso y familiaridad con estas comodidades, por los niveles de ingreso registrados.</p> <p>Es importante posicionar que, dentro de este grupo, se encuentra la mayor proporción de hogares con un jefe de familia de origen indígena. Más allá de resaltar la importancia de implementar medidas para reconocer su diversidad cultural, es importante tomar en cuenta que esta condición suele profundizar las vulnerabilidades encontradas en otras dimensiones.</p>	<p>Fortalecimiento de los servicios de cuidado para las necesidades de la población adulta mayor.</p> <p>Consolidar la cobertura de servicios básicos en las viviendas.</p>
Vulnerabilidad alta	1	<p>El Grupo 1 se caracteriza por tener la más baja proporción de población joven del municipio estudiado. Esta situación puede indicar una falta de oportunidades en el acceso a la educación, el empleo y otros recursos para el desarrollo personal y económico.</p> <p>Desde un punto de vista positivo, la proporción de población dependiente es la más baja a nivel municipal, particularmente, tanto en términos de infancias como de población adulta mayor, por lo que las personas en edad productiva no tienen qué preocuparse por la doble jornada laboral, la cual no puede adaptarse a las tendencias de trabajo remoto, debido al bajo acceso a las tecnologías de la información: el Grupo 1 registra los más bajos niveles de consumo de comodidades en el Municipio de Calkiní.</p> <p>Un factor fundamental para comprender la dinámica del Grupo 1, es la relación hombres mujeres: la proporción se estima en 8 hombres por cada 10 mujeres, fenómeno que puede ser explicado a raíz de una alta prevalencia migratoria.</p>	<p>Medidas urgentes para atender las necesidades de la población joven.</p> <p>Fortalecer las condiciones de las mujeres jefas de familia, ante la migración de hombres.</p> <p>Profesionalizar y robustecer los conocimientos técnicos de las personas jóvenes.</p>

Fuente: elaboración propia.

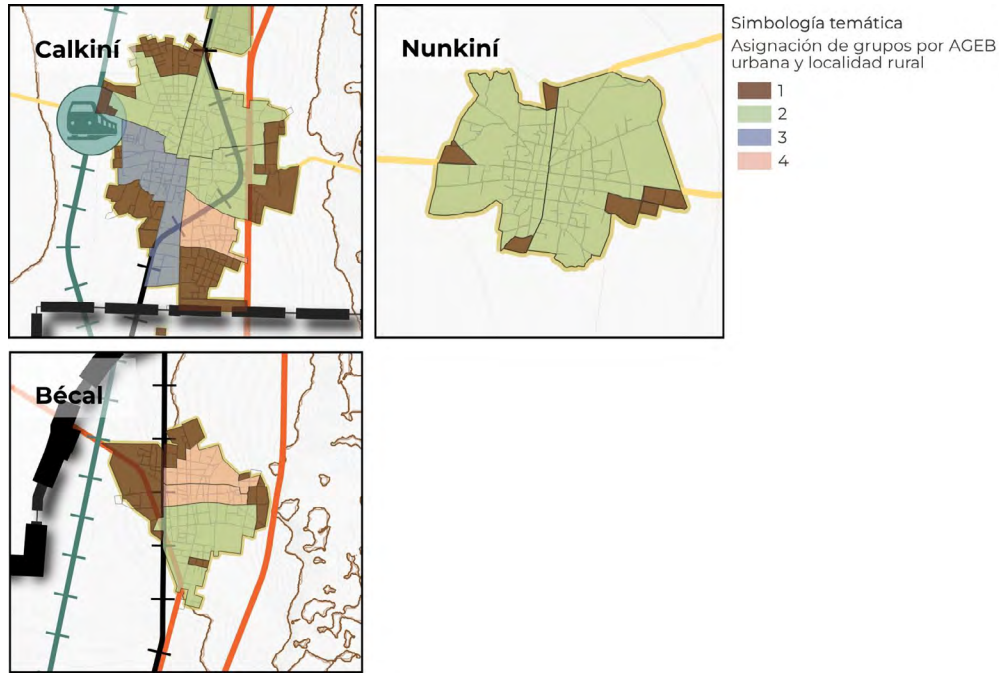
Como puede observarse en el siguiente mapa, las personas que conforman el perfil con potencial para consolidarse (Grupo 3), habitan en la ciudad de Calkiní, en el centro y las colonias alejadas al surponiente (i.e. Villafores, Ceibo), en tanto cuentan con mayor accesibilidad física a los servicios, equipamientos e infraestructura en el municipio.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Mapa 5. Grupos homogéneos en las principales localidades urbanas del municipio.



Fuente: elaboración propia.

Por su parte, el grupo dos habita las colonias al norte y centro-oriente de la ciudad de Calkiní. Asimismo, también es el perfil que presentan los habitantes de las otras localidades urbanas: Bécal (suroriente) y Nunkiní, así como los pueblos de Tepakán, Santa Cruz Pueblo y San Antonio Sahcabchén, lo que resulta coherente con las características de población y físico-espaciales que presentan, como se analiza en el siguiente capítulo.

Siguiendo un arreglo espacial centrífugo, el grupo 4, perfilado con un estancamiento en su desarrollo, habita al suroriente de Calkiní y al nororiente de Bécal; y en los pueblos de Pucnachén, Santa Cruz ExHacienda, Takuché e Isla Arena. Mientras que el grupo 1 que se caracteriza por una vulnerabilidad alta, se localiza en las zonas periféricas de las localidades urbanas, así como en las localidades rurales de Concepción, Santa María y San Nicolás.

3.1.4 Panorama económico y condiciones del mercado laboral

La estructura económica del municipio de Calkiní difiere de la nacional, este municipio se caracteriza por su importancia en actividades terciarias, concentrando el 53.4% del total sectorial del valor agregado, mientras que las actividades secundarias representan el 39.1% y las actividades primarias el 6.7% considerando información para el año 2018, comparado con los resultados de 2013 las actividades secundarias incrementaron su participación.

Tabla 19. Actividades Económicas Agregado de Calkiní

Actividad	2013				2018			
	Unidades Económicas	Población Ocupada	Producción Bruta Total	Valor Agregado	Unidades Económicas	Población Ocupada	Producción Bruta Total	Valor Agregado
Primarias	4.2%	6.8%	8.2%	6.3%	4.2%	6.9%	7.3%	6.7%
Secundarias	34.4%	41.5%	34.5%	36.1%	36.3%	42.7%	35.9%	39.1%
Terciarias	61.4%	50.4%	55.5%	56.3%	59.5%	49.7%	56.0%	53.4%

Fuente: elaboración propia con información de Censos Económicos 2019, INEGI

Asimismo, tuvo un crecimiento de su producción bruta total de 72% en el periodo de 2013 a 2018, esto equivale a una tasa crecimiento media anual de 11.4%, mientras que, las actividades primarias se incrementaron 8.7% anual, las actividades secundarias 12.1% y las terciarias 11.4% anual; lo anterior da cuenta de un fortalecimiento de su economía, especialmente en el sector secundario.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



*Principales actividades primarias, secundarias y terciarias<sup>21</sup>*

En 2020, de acuerdo con información de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) el municipio de Calkiní reporta un total de 147.60 millones de pesos del valor de producción agrícola, lo que equivale a 2.71% del total estatal, ubicándose en la posición 10 dentro de los municipios de la entidad; es decir, si bien la actividad primaria es importante para los pobladores, no así es a un macro nivel.

Al respecto, los principales productos que se cultivan son el maíz grano con un valor de producción de 104,412 miles de pesos, la papaya (17,529 miles de pesos), limón (9,331 miles de pesos), jitomate (3,820 miles de pesos) y naranja (3,665 miles de pesos). En su comparativo con el resto de los municipios, Calkiní se especializa en la producción de 6 productos agrícolas, entre los que se encuentran: Limón, Maíz grano, Naranja, Papaya y Tomate rojo (jitomate). En productos agropecuarios, el municipio se especializa en la producción de miel de abeja, carne de aves, de guajolote y porcino, así como huevo de ave.

La actividad agrícola del municipio se concentra principalmente alrededor de las localidades de Calkiní, Tepakán, Bécal, Nunkiní y San Antonio Sahcabchén. Especialmente hacia la zona de las Áreas Naturales Protegidas del municipio y en las localidades colindantes con Yucatán, la actividad apícola es importante (recorrido técnico, mayo 2023).

Por otro lado, en cuanto a las actividades secundarias resalta la cadena productiva de la industria textil orientada a la fabricación de hilos y productos como gorros, bolsos, maletas, etc., toda vez que alrededor de Calkiní, en la zona conurbada de la cabecera, se encuentran dos importantes maquilas para el municipio, siendo un referente importante de empleo para la gente local.

Asimismo, resalta en la industria de bajo impacto la producción de sombreros, confección en serie de disfraces y trajes típicos; fabricación de ropa exterior de tejido de punto; confección en serie de disfraces y trajes típicos; y confección de prendas de vestir sobre medida, así como algunos otros productos de artesanías. La actividad industrial *de bajo impacto* se concentra principalmente alrededor de las localidades de Bécal y Nunkiní.

Respecto a las actividades terciarias, resaltan en el índice de especialización aquellas que proveen servicios vinculados al turismo, deporte y arte; lo que da muestra de un incipiente sector turístico que pudiera ser consolidado a la luz de la posición estratégica de Calkiní en la ruta del Tren Maya.

Como vocaciones productivas también se consideran la educación en preescolar del sector público; servicios de acceso a computadoras; escuelas de educación primaria del sector público; y comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas.

*Condiciones del mercado laboral*

Como parte del análisis social es importante tener un contexto sobre las condiciones del mercado laboral, en tanto se encuentran estrechamente vinculadas al bienestar de las personas. En Calkiní, la población ocupada se registra en 9,545 personas (INEGI, 2018), de las cuales 6.9% se emplearon en actividades primarias, 41.7% en actividades secundarias y 49.7% en el sector terciario. Estas cifras, se vinculan a la percepción que la población tiene respecto al empleo en el municipio, caracterizando sus actividades en torno a los servicios educativos, de gobierno e industria textil (trabajo de campo, 2023).

Si bien en su comparativo con la población ocupada de 2013 hubo una tasa de crecimiento media anual de 5.1%, es importante considerar que dichas cifras pueden variar con la realidad, debido a la desincorporación de Ditzbalché.

Asimismo, se contabiliza un total de 5,069 hombres empleados, lo que equivale al 53.1% y 4,476 mujeres que representa el 46.9% del total. Es importante señalar que, el personal remunerado, es decir los empleados que reciben el pago de una remuneración fija y periódica alcanzó un total de 4,343 personas, esto es el 45.5% del personal ocupado total, del cual 2,593 son hombres y 1,750 son mujeres. Esta situación, muestra una vulnerabilidad en la calidad del empleo remunerado, y tiene relación con la falta de afiliación y acceso a servicios de salud y asistencia social antes señalados, prevaleciendo una mayor vulnerabilidad para las mujeres, en tanto sólo el 39% de las mujeres empleadas, cuentan con un trabajo remunerado.

Asimismo, resalta que Calkiní ha tenido un crecimiento económico de su producción a la par de un crecimiento en el número de personas empleadas por arriba de la media en la entidad. En 2022, las empresas que ofrecían empleo se caracterizaban por ser microempresas, un total de 2,409 empresas empleaba entre 1 y 5 personas; 116 empresas emplean entre 6 y 10 personas y solo dos empresas contrata más de 251 personas, identificadas como: Ammar Apparel LI S de RL de CV y Augusta Sportswear de México en la localidad de Tepakán, maquiladores que son reconocidas por la población como importantes fuentes de empleo.

Una dinámica similar se puede observar por localidad, donde sobresalen por el número de empresas las ciudades de Calkiní, Nunkiní y Bécal, aunque llama también la atención Isla Arena por el número de empresas reportadas en la información oficial, aunque la dinámica del pueblo muestra una baja actividad económica, salvo en las temporadas vacacionales (recorridos técnicos, mayo 2023). Por su parte, entre las localidades que cuentan con un mayor nivel de empleo se encuentra Calkiní, Nunkiní y Bécal, lo que es congruente con su carácter urbano.

En síntesis, municipio de Calkiní se especializa en actividades primarias y terciarias, asimismo se observa una concentración de la actividad económica en las localidades próximas a Calkiní, como son Tepakán, Santa Cruz, Bécal y Nunkiní, que se encuentran cercanas a las vías del tren maya.

Si bien Calkiní es conocido porque buena parte de su población se dedica a la docencia, también es generadora de mano de obra industrial, tecnológica, agrícola, apícola y de servicios de mantenimiento, aunado a su producción artesanal de sombreros Jilijapa (Bécal) y petates de fibras de palma (Nunkiní), además de ofertar servicios de hotelería y algunos atractivos turísticos como ranchos, ojos de agua, cenotes, cabañas turísticas, reservas de fauna (Isla Arena), no obstante, la economía de las personas se concentra en una actividad que muchas veces es temporal, lo que reduce su calidad de vida en ciertas partes del año (Recorridos técnicos y vivenciales, mayo 2023).

La apicultura es otra de las actividades productivas que se realizan, especialmente en Tankuché e Isla Arena, y buena parte de las familias de estas agencias dependen de esta actividad que se ve amenazada por el incremento de los campos agrícolas que usan agroquímicos y pesticidas (Recorridos técnicos y vivenciales, mayo 2023).

<sup>21</sup> Véase la sección de Anexos para consultar los Índices de especialización económica por actividad.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



### 3.1.5 Identificación de necesidades de las personas

Con el referente del análisis social cuantitativo, a manera de conclusión se detallan las necesidades, carencias, problemáticas y vida cotidiana de las personas identificadas cualitativamente, considerando 2 elementos analíticos: a) La construcción social que tienen las personas sobre su comunidad y el territorio que habitan; b) las necesidades desde la perspectiva de los grupos vulnerables identificados.

#### La construcción social de Calkiní

Las y los pobladores de Calkiní se reconocen a sí mismos como una comunidad con una vocación educativa, centro de varios equipamientos educativos tecnológicos y de educación superior; además del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Calkiní (ITESCAM), la Universidad del Bienestar y los centros de bachillerato, el municipio cuenta con cuatro unidades Normales para la formación docente. La oferta educativa de Calkiní hoy es generadora de personal docente (se le conoce como la Atenas del Camino Real), buena parte de las juventudes y adultos se dedican a la educación.

Sin embargo, se carece de empleo, por lo que los egresados de las escuelas de Calkiní prefieren migrar a Mérida a continuar sus estudios o buscar trabajo en mantenimiento de hoteles, servicio turístico, campos agrícolas y en algunos casos se dedican al transporte público como mototaxis o tricicleros. A pesar de la oferta educativa, es importante recordar que el grado promedio de escolaridad es de 9.4 años.

Otra vocación importante es la artesanal, derivada de la tradición maya para la elaboración de sombreros jipijapa y hamacas. La tradición y cultura de Calkiní, también se ve reflejada en la tipología de vivienda, siendo característica principalmente en las secciones municipales de Nunkiní y Bécal, así como en los pueblos, la vivienda tradicional maya.

Si bien asumen que es una comunidad con potencial, consideran que tienen limitantes, ya que su la gente únicamente "son maestros, tienen una tienda o tienen un mototaxi" (Taller Diagnóstico, mayo 2023), por lo que consideran que hace falta un diversificar su economía.

Por otro lado, también se asumen con una población con dificultades para afrontar cambios en sus dinámicas cotidianas, lo que supone un reto al determinar acciones de ordenamiento territorial y desarrollo urbano (ej. Resistencia para el cambio en el sentido de vialidades para una sección de la calle 20 o a los cambios de uso de suelo). Lo anterior, también tiene implicaciones en la aceptación de nuevas personas, dinámicas y formas de vida que pudiera suscitar el proyecto del Tren Maya; aunque algunos lo identifican como un proyecto que pudiera atraer inversiones y oportunidades laborales al municipio, otros asumen que no necesitan estas transformaciones.

Asimismo, como resultado de la independización de la localidad de Dzitbalché y su conformación como Municipio Libre, existe una percepción de abandono, pues consideró que dicho proceso contribuyó a la disminución en el bono demográfico (lo que repercute en el presupuesto participativo), así como con importantes fuentes de empleo generadoras de ingreso.

La organización política del territorio en juntas y agencias, comisarías y ejidos, implica una compleja red de poder que conlleva conflictos socio territoriales que se convierten muchas veces en barreras para impulsar cambios en las dinámicas sociales, usos de suelo y certeza jurídica. Los usos y costumbres de algunos ejidos no son considerados para el establecimiento del ordenamiento del territorio.

#### Principales necesidades de los grupos vulnerables

Como se mencionó anteriormente, uno de los grupos vulnerables identificados son las infancias, las que viven vulnerabilidades múltiples: 7 de cada 10 niñas y niños vive en situación de pobreza; siendo además que los grupos homogéneos 4 y 1 que habitan en las zonas periféricas de las ciudades o en las comunidades rurales más alejadas como Isla Arena y Tankuché, ven disminuido su acceso a la educación por falta de mantenimiento de los espacios educativos o ausencia de personal docente, pues los docentes deben hacer recorridos de hasta dos horas por caminos poco accesibles y sin mantenimiento. Esta situación resulta contradictoria con la oferta educativa de desarrollo y capacitación que concentra la ciudad de Calkiní.

Respecto al espacio público para actividades deportivas y recreativas, el municipio cuenta con canchas, parques y centros deportivos que son aprovechados por las niñas, niños, adolescentes y jóvenes, pero el mantenimiento es bajo o nulo en algunos casos (Isla Arena, Nunkiní, Concepción, Santa Cruz, Tankuché). Las infancias hacen uso del espacio público, en los horarios vespertino y nocturno, porque en el día el sol impide realizar alguna actividad en el exterior, por lo que muchas de sus necesidades se orientan a la falta de alumbrado público y espacios dignos y seguros para realizar sus actividades.

Los grupos vulnerables, como personas de la tercera edad y personas con discapacidad no tienen espacios accesibles para realizar alguna actividad recreativa, por la ausencia de accesos adecuados, ya que 5 de cada 10 personas con discapacidad presentan limitaciones en su movilidad, seguida por afectaciones en el sentido de la vista (4 de cada 10 hab.). En este sentido, el fortalecimiento de la infraestructura y rutas de transporte debe considerar medidas de acceso universal, que faciliten tanto la participación de este sector en las actividades públicas como el desempeño de sus actividades cotidianas para la atención de sus necesidades.

Los grupos 4 y 1 presentan condiciones de vulnerabilidad respecto al acceso a servicios en alumbrado público. Si se presenta algún problema técnico en el servicio, muchas veces el tiempo de espera es más de un día, pues la unidad de atención se encuentra en Calkiní, lo mismo pasa si se presenta algún problema de agua potable, inseguridad o carencias de servicios públicos, principalmente en Isla Arena y Tankuché.

Como se verá en el siguiente apartado, territorialmente es notorio que el municipio cuenta con localidades dispersas, sin embargo, la conectividad entre una y otra no es la óptima para reducir las distancias, mucho menos existen esfuerzos por descentralizar algunos servicios de la cabecera y llevarlos a agencias y comisarías que carecen de una ventanilla de atención, servicios urbanos o atención ciudadana.

En cuanto a las mujeres, aunque la estadística muestra que no es posible afirmar que las brechas de género presentes en los hogares y familias de Calkiní constituyen una problemática multidimensional y de gran magnitud, es indispensable que los procesos de planeación del desarrollo urbano contribuyan a establecer condiciones para el empoderamiento de las jefaturas de familia femeninas.

Dado que los roles de género están presentes en torno a la posibilidad de participar como jefas de familia, así como a una mayor carga de cuidados de personas adultas mayores, es necesario impulsar la infraestructura que brinda servicios a las familias, para asumir con corresponsabilidad institucional las implicaciones de la doble jornada. Aunado a ello, es necesario gestionar una mayor participación de las mujeres en la toma de decisiones sobre su comunidad.

También es importante señalar que a pesar de que el 47.7 % de la población es indígena, es un sector vulnerable socioeconómicamente, siendo que el 40% de las personas habitan en localidades dispersas y pertenecen al grupo homogéneo 1, perfilado con vulnerabilidad alta, con carencias en servicios básicos. Varias de las localidades como Nunkiní, Bécal, Tankuché, entre otras, tienen como

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



principal fuente de empleo sus productos artesanales en una escala doméstica, teniendo como limitantes la falta de apoyo para la producción artesanal ya que no existen espacios como locales y mercados para la concentración y comercialización formal de sus productos.

También la apicultura es una actividad productiva vinculada a las tradiciones, principalmente en Tankuché e Isla Arena, sin embargo, esta se ha visto afectada por la contaminación y el incremento de agroquímicos y pesticidas en campos agrícolas. Para preservar esta identidad, es necesario que los procesos de desarrollo urbano consideren propuestas acordes a los intereses de cada grupo de edad, de tal manera que se pueda asegurar la conservación del patrimonio cultural intangible, reconocer la autodeterminación de los pueblos originarios, así como fomentar el empoderamiento de este sector, promoviendo su incorporación a los espacios de toma de decisiones.

Las condiciones de carencias se ven exacerbadas para los adultos mayores, quienes representan el 9.5% de la población, con una razón de dependencia de 15 adultos mayores por cada 100 habitante y un índice de envejecimiento de 53. Ese grupo, identifica cambios sustanciales principalmente en temas ambientales, como la contaminación de pozos, ríos y manto freático, lo que puede generar repercusiones en la salud; así como afectaciones en el acceso a servicios básicos y de salud. Ante este panorama, es importante considerar políticas públicas y de cuidado que visibilicen la situación de este sector y tiendan a mejorar sus condiciones de bienestar.

La siguiente tabla sintetiza los principales hallazgos cualitativos de diagnóstico sobre las problemáticas y necesidades de los grupos vulnerables, vinculadas al ordenamiento territorial y desarrollo urbano, señalando a su vez su ubicación y vinculación con los principios rectores que rigen el PMDUC.

Tabla 20. Principales necesidades de los grupos vulnerables y dimensiones afectadas

Grupo	Problemática	Necesidades	Dónde	Principio rector afectado
Infancias Niños	Equipamiento deportivo rehabilitado		Calkiní, Bécal, Nunkini, Tankuché,	
	Equipamiento deportivo y recreativo		Isla Arena	
Infancias Niñas	Equipamiento deportivo rehabilitado	Infraestructura para realizar actividades deportivas y recreativas	Concepción, Santa María, Sahcabchén,	Derechos humanos y derecho a la ciudad /
	Equipamiento deportivo y recreativo		Isla Arena	Equidistribución de cargas y beneficios.
	Falta de espacios seguros para desarrollar actividades		Isla Arena, Concepción, Tankuché, Calkiní	
Infancias Jóvenes	Falta de acceso a la capacitación e integración laboral	Fuentes de empleo locales		Equidistribución de cargas y beneficios.
	Falta de vías para la movilidad no motorizada (ciclovías)	Ciclo vías e iluminación en las av. Principales, especialmente las que conectan con los centros educativos.	Nunkini- Calkiní Tankuché- Calkiní	Derechos humanos y derecho a la ciudad / Justicia socioespacial
	Ausencia de alumbrado público en centros educativos y de formación (bibliotecas, museos, casas de cultura)	Espacios iluminados para realizar actividades educativas.	Calkiní, Bécal	Derechos humanos y derecho a la ciudad
Población Mujeres	Falta de espacios seguros para la movilidad peatonal			Derechos humanos y derecho a la ciudad
	Falta de atención a los delitos de violencia de género y violencia sexual contra las mujeres		Calkiní, Bécal, Nunkini, Tankuché	Justicia socioespacial / Participación, democracia y transparencia.
Población adultos mayores	Ausencia de andadores, banquetas y	Espacio público, digno, accesible y seguro para el peatón		Justicia socioespacial / Participación, democracia y transparencia
Población indígena	Falta de escuelas bilingües	Acceso a la educación	Tankuché, Nunkini, Concepción, Santa Cruz Pueblo	Derecho a la educación
Personas con discapacidad	Ausencia de accesos para la movilidad			
	Falta de equipamiento educativo, terapéutico y formativo	Capacitación e integración de personas con discapacidad	Calkiní, Bécal, Isla Arena	Derechos humanos y derecho a la ciudad

Fuente: elaboración propia.

### 3.2 Análisis del medio físico construido

Una vez comprendida la configuración social del municipio, a lo largo de este capítulo se analizarán las condiciones del medio físico construido que determinan las dinámicas y patrones de ocupación del territorio.

#### 3.2.1 Estructura urbano-rural

Distribución de las personas y estructura en entornos rurales y urbanos<sup>22</sup>

Determinar el índice de urbanización de un municipio permite dar cuenta del perfil urbano o rural tanto de su población como de las unidades y asentamientos humanos en los que se divide. Bajo la perspectiva del INEGI, que utiliza el número de habitantes para determinar si una localidad es rural (menos de 2,500 habitantes) o urbana (2,500 o más personas residentes) (INEGI, 2021), se encuentra lo siguiente:

<sup>22</sup> El análisis presentado en esta sección utiliza los tabulados de población total por entidad federativa y municipio del Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2013) y los principales resultados por localidad del Censo de Población y Vivienda 2020, mostrando únicamente los valores de las localidades que siguen formando parte del Municipio de Calkiní, conforme a los datos más recientes del Marco Geoestadístico (INEGI, 2021).

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tabla 21. Localidades rurales y urbanas del Municipio de Calkiní, 2010-2020

Año	Entornos Rurales				Entornos Urbanos			
	Total Loc. Rurales	% Loc. Rurales	Total Pob. Rural	% Pob. Rural	Total Loc. Urbanas	% Loc. Urbanas	Total Pob. Urbana	% Pob. Urbana
<b>Calkiní</b>								
2010	48	90.6%	11,373	21.5%	5	9.4%	41,517	78.5%
2020 <sup>23</sup>	32	91.4%	13,424	31.5%	3	8.6%	29,235	68.5%
<b>Campeche</b>								
2010	2,747	98.9%	209,032	25.4%	31	1.1%	613,409	74.6%
2020	2,729	98.8%	231,776	25.0%	33	1.2%	696,587	75.0%

Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2013) (2021).

Conforme un análisis de la Tabla 21, es posible destacar los siguientes hallazgos:

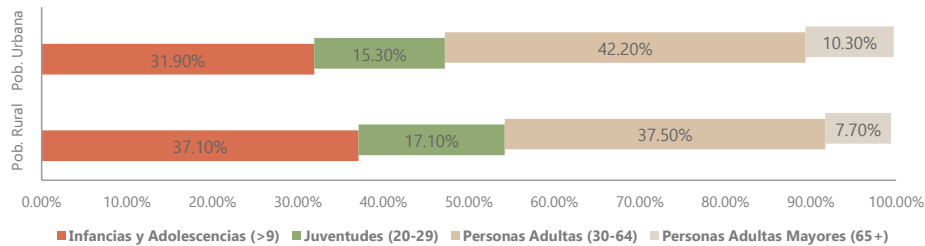
Durante el periodo analizado, la demarcación registró una pérdida en el total de localidades, a raíz de la creación del Municipio de Dzitbalché. Esto incrementó su perfil de población rural, pasando de 2 de cada 10 personas, a 3 de cada 10 en el año 2020.

Las 7 de cada 10 personas que habitan en entornos urbanos se agrupan en las localidades de Calkiní (cabecera municipal), Bécal y Nunkiní (sectores municipales), todas ellas identificadas con la categoría política de ciudad (LOEC, 2022; LRCPEC, 2020).

Existen tres localidades con un perfil rural más cercano al límite urbano de 2,500 habitantes: Santa Cruz Pueblo, San Antonio Sahcabchén y Tepakán que conforme a su categoría política constituyen pueblos, lo cual es acorde a las dinámicas que presentan. Es necesario identificar las condiciones de acceso a servicios básicos y de conectividad tanto al equipamiento estratégico como a las localidades urbanas, a fin de contribuir a su consolidación como centralidades secundarias, mediante el aprovechamiento de sus vocaciones y la atención de sus áreas de oportunidad.

De acuerdo con la Gráfica 10, la población que habita en entornos urbanos de Calkiní está más envejecida que la de los entornos rurales. La diferencia principal radica en las proporciones de infancias y adolescencias, así como de personas adultas mayores, por lo cual, es necesario fortalecer los servicios de cuidado y atención de las personas dependientes, con la finalidad de respaldar y aprovechar a la población económicamente activa.

Gráfica 10. Proporción de población rural y urbana por grupos etarios del Municipio de Calkiní, 2020



Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2021).

Respecto a la distribución de los asentamientos humanos, la localidad de Calkiní, que adquirió el rango de ciudad el 30 de noviembre de 1918, es la cabecera municipal y el centro urbano más importante del municipio, al albergar 37% de la población municipal. Es importante señalar que, de forma conurbada hacia el norte, se localiza la localidad de Tepakán con 2,193 habitantes y, por su extrema cercanía a la cabecera a través de la calle 10 (que luego se convierte en la carretera libre de Bécal), los pobladores pueden tener acceso a mejores servicios y equipamiento, pues sus tiempos de traslado son cortos.

Otra localidad importante catalogada como urbana por el INEGI es Bécal, que se encuentra a 7 km de la ciudad de Calkiní y a hora y media de la ciudad de Campeche; cuenta con 6,801 habitantes y es la segunda con mayor población del municipio. Tanto Calkiní como Bécal tienen como eje conector la carretera libre de Bécal que circunda la periferia poniente de Bécal y al incorporarse a Calkiní se convierte en el corredor urbano de la calle 20, formando un circuito con la calle 27 y calle 22. Cabe señalar, que la misma calle 20, hacia el sur, continúa su trayecto para conectar con el municipio de Dzitbalché, hasta entroncar al sur de la localidad con la carretera federal 180, la cual también actúa como eje articulador del municipio. Ambas ciudades, cuentan con una traza reticular y una red vial más articulada, con la mayoría de sus calles pavimentadas (véase apartado de movilidad).

Por último, dentro de estas categorías, está la localidad urbana de Nunkiní con 6,485 habitantes localizada a 10 km al poniente de la ciudad de Calkiní, conectadas a través de la carretera estatal Calkiní; si bien es catalogada como ciudad, su distancia y dinámicas, se asemejan más a los pueblos, pero su localización estratégica en la ruta hacia el Área Natural Protegida de Los Petenes y Ría Celestún, la posicionan con potencial para consolidarse como urbe.

El resto de las localidades son rurales, resaltan por su población mayor a 500 habitantes los pueblos de Santa Cruz Pueblo, San Antonio Sahcabchén, Santa Cruz Ex - Hacienda, Tankuché, Pucnachén, Isla Arena y San Agustín Chunhuás.

Es importante señalar que a través de Nunkiní, los asentamientos de Santa Cruz Ex - Hacienda, San Nicolás, y Tankuché, conforman un corredor con potencial turístico, hasta conectar a Isla Arena. Esta última localidad es la más lejana al encontrarse a 72 kilómetros de la ciudad de Calkiní, al interior de las ANP Petenes- Ría Celestún; actualmente es un puerto dedicado a la pesca de temporada

<sup>23</sup> No se consideran las localidades de una y dos viviendas. Para este periodo, en ellas se agrupan 144 personas.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



y con potencial turístico que no ha sido detonado, sin embargo, pese a su relativa cercanía con la cabecera, por el estado de la carretera el tiempo promedio de traslado es de 1 hora 30 minutos, lo que la convierte en una población segregada, con una vialidad principal y el resto sin pavimentar.

Existe también otro corredor de comunidades rurales hacia el sur y que conectan con Hecelchakán, articuladas mediante la red estatal, entre las que se encuentran Santa María, Pucnachén, Concepción, Chunhuús. Así pues, las localidades que cuentan con menos población y que no son tan cercanas a la cabecera municipal se comunican por medio de vialidades estatales, algunos tramos no se encuentran en buenas condiciones debido al uso y la falta de mantenimiento de estas mismas.

De igual forma se logra observar en la mayoría de las localidades que el crecimiento urbano es desordenado y perdura la mixtura en las formas, tamaños y dimensiones de las manzanas urbanas. Esto es el resultado a cambios en el estilo de vida y al crecimiento de la población, generando una mayor demanda de vivienda, servicios y transporte. Por otro lado, el suelo cercano a la ciudad es relativamente barato y esto fomenta la expansión urbana descontrolada.

Con esta caracterización de la estructura urbana y a partir de los datos recolectados en campo, es posible identificar las siguientes categorías de asentamientos que conforman el entramado urbano-rural del municipio.

Tabla 22. Estructura urbano-rural de Calkiní, principales localidades.

Tipo	Nombre	Categoría	Población (hab.)	Características
Urbano	Calkiní	Ciudad -Cabecera municipal	15,949	Centro neurálgico, sede de las actividades administrativas, de gobierno y servicios; con concentración de equipamiento, infraestructura urbana y comercio.
	Bécal	Ciudad – Sección municipal	6,801	Centro secundario preponderantemente habitacional, vinculado a actividades artesanales y agrícolas.
	Nunkiní	Ciudad en transición – Sección municipal	6,485	Localidad habitacional con bajo equipamiento y actividades terciarias, con amplia concentración de población maya.
Conurbado	Tepakán	Poblado conurbado	2,193	Poblado conurbado a la ciudad de Calkiní, con presencia de actividades secundarias.
Rural	Santa Cruz Pueblo	Pueblo	2,286	Habitacional rural de baja densidad, vinculado a actividades agrícolas.
	San Antonio Sahcabchén	Pueblo	2,280	Habitacional rural de baja densidad, vinculado a actividades agrícolas.
	Santa Cruz Ex – Hacienda	Pueblo	1,421	Habitacional rural de baja densidad.
	Tankuché		1,228	Habitacional rural de baja densidad.
	Pucnachén	Pueblo	1,031	Habitacional rural de baja densidad.
	Isla Arena	Pueblo	968	Habitacional rural de baja densidad, comunidad pesquera con potencial turístico.
	San Agustín Chunhuús	Congregación	559	Habitacional rural
	San Nicolás	Congregación	403	Habitacional rural
	Concepción	Congregación	398	Habitacional rural
	Xcacocho	Congregación	302	Habitacional rural
Santa María	Congregación	261	Habitacional rural, nodo de conexión.	

Fuente: elaboración propia con datos del censo de población y vivienda ITER 2022.

Crecimiento de la superficie urbana y usos de suelo

En términos de expansión de la mancha urbana, Calkiní es un municipio que ha presentado un crecimiento contenido, con una expansión reducida en comparación con otras latitudes. En los últimos 20 años, se aprecian cambios perceptibles en el norte de la ciudad de Calkiní, extendiéndose las vialidades hasta el norte y la calle 3; este fenómeno, también ha propiciado la conurbación del poblado de Tepakán, actuando como parte integrada a la ciudad. Aunque la densidad de esta zona es baja, se observa la aparición paulatina de viviendas. Este análisis también muestra una mayor densificación del área urbana, que puede asumirse aún en proceso de consolidación.

En el ámbito rural, en las periferias de las localidades y en las tierras entre estas, ha habido un gran aumento en el uso de suelo agrícola y con ello una pérdida proporcional de vegetación.

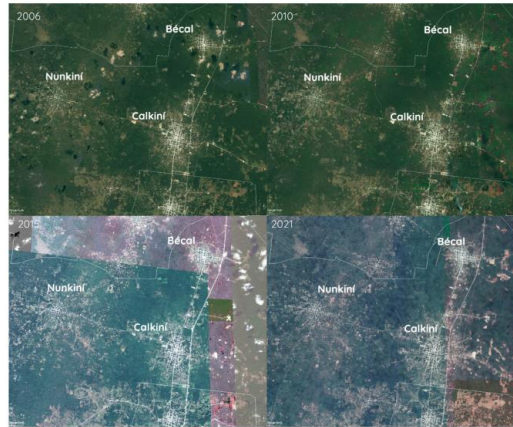
Estos cambios han ocurrido con mayor fuerza alrededor de la ciudad de Nunkiní, principalmente al oeste, entre la localidad y las localidades rurales cercanas.

Tabla 23. Superficie urbana por año

Año	Superficie ocupada por año
2000	758
2010	2,122
2020	2,755



Ilustración 6. Crecimiento de la superficie urbana en Calkiní.



Fuente: elaboración propia a partir de imágenes satelitales.

En cuanto a los usos de suelo actuales que determina la estructura y dinámicas urbanas, se analizan los patrones existentes en las tres ciudades del municipio. En la localidad de Calkiní se identifican dos corredores económicos en las calles 20 y 22, donde la mayor parte del uso de suelo es habitacional con comercio, desde la Calle 3 hasta la 27. Transversalmente, sobre las calles 23 y 25 también predomina este uso. A lo largo de estos corredores se observan múltiples edificios que se conservan únicamente como habitacionales, por lo que existe un potencial de fortalecer estos corredores apoyando a los comercios.

Asimismo, el equipamiento se reparte principalmente a lo largo de las calles 20 y 22 y se concentra en el casco central de Calkiní, donde hay varias manzanas dedicadas exclusivamente a equipamiento. Destacan entre estos la plaza cívica de Calkiní con su iglesia y el estadio de béisbol Roque Sánchez Espadas.

Alrededor del centro se tienen algunas manzanas con uso de suelo comercial, en locales establecidos en edificios históricos, aunque también se observan varios de estos en estado de abandono.

Las periferias de Calkiní tienen uso habitacional de baja densidad, principalmente al pasar la avenida Ferrocarriles (FF.CC. 190). Estas manzanas tienen una ocupación menor al 30% de su área, y la mayor parte se conserva aún como baldío o área verde y en menor medida, como áreas de cultivo. Este uso es el de mayor cobertura en las áreas urbanas del municipio, con un 57% del total.

El uso industrial es casi nulo, con solo un par de fábricas en las afueras de la localidad de Calkiní, que como se mencionó, conforman hitos relevantes para la comunidad.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Ilustración 7. Usos de suelo en la localidad de Calkiní.



Fuente: elaboración propia a partir del análisis de imágenes satelitales y recorridos técnicos, 2023.

Los patrones son similares en las localidades Bécál y Nunkiní, donde se tiene una manzana central con equipamiento, principalmente de espacio público y un templo, rodeado de usos habitacionales con comercio. Sin embargo, en la localidad de Bécál la distribución de usos habitacionales con comercio no tiene algún corredor económico definido, y este se presenta repartido en las manzanas centrales, desde la Calle 37 al sur, hasta la 23 al Norte.

Gran parte de Bécál tiene uso habitacional de baja densidad, principalmente el área al oeste después de la Calle 38.

Ilustración 8. Usos de suelo en Bécál (izq) y Nunkiní (der).



Fuente: elaboración propia a partir del análisis de imágenes satelitales y recorridos técnicos, 2023.

En Nunkiní se presenta una concentración del uso habitacional con comercio en la Calle México C-19 y paralelamente, aunque en menor medida, sobre la Calle Chihuahua C-21. Se repite en la localidad el anillo de usos habitacionales de baja densidad que rodea la ciudad, con grandes extensiones de baldío, principalmente en las áreas noreste y noroeste.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Tabla 24. Uso de suelo actual por área y porcentaje.

Uso de suelo	Área (ha)	%
Industrial	2.12	0.10
Habitacional	636.12	31.37
Habitacional con comercio	119.22	5.88
Habitacional de baja densidad	1155.66	57.00
Equipamiento	114.33	5.23
Comercial	8.30	0.41

Fuente: elaboración propia.

### 3.2.2 Imagen urbana

En lo que respecta a la imagen de las ciudades identificadas, en la localidad de Calkiní se han identificado como las principales sendas a la Av. Calkiní que posteriormente se convierte en Calle 20 con orientación hacia el norte de la localidad formando parte de la principal vía de acceso que cruza la misma de sur a norte; la Calle 22 que predomina su oferta de comercio local como un corredor urbano que recorre la zona central de la localidad en paralelo a Calle 20; la Av. Eduardo Baeza García que une la zona oriente con el poniente de la ciudad y cuenta con pequeños comercios a lo largo de la vía; y finalmente Calle 15 como el corredor comercial en consolidación que al convertirse en carretera, conecta directamente con la localidad Nunkiní.

Respecto a los hitos que aportan identidad y funcionan como referentes del entorno urbano se identifica el Arco Maya sobre la Av. Calkiní que da la bienvenida a la localidad; la iglesia de San Luis Obispo ubicado en la zona centro; el parque ecológico ubicado en la zona suroriental a un costado de las vías férreas existentes; y el Cementerio Municipal de Calkiní ubicado en la salida hacia Nunkiní. En cuanto a los nodos como los principales puntos de encuentro se identifica al Parque Central y Plaza Cívica y los parques La Noria y Solidaridad, ubicados al oriente y poniente correspondientemente. Finalmente, respecto a los bordes que limitan la continuidad de las dinámicas sociales y territoriales se identifica a la Carretera Federal 180 con destino a Yucatán que delimita el crecimiento de la ciudad hacia el oriente y las vías de ferrocarril existentes, que rodea a la localidad de manera interna desde el sur hasta en norte y oriente, y a pesar de encontrarse dentro de la estructura urbana y convivir con calles y avenidas formando ciertas intersecciones, la dinámica puede verse alterada para el tránsito vehicular y peatonal.

Por lo general, en la cabecera municipal de Calkiní las calles son pequeñas y por lo tanto las banquetas peatonales inaccesibles para las personas de la tercera edad, discapacitados (recorridos técnicos, mayo 2023).

En la localidad de Bécál se identifican 3 principales sendas: la Av. Del Artesano como vía principal que cruza toda la localidad y da acceso desde y hacia la localidad de Calkiní, Calle 30 que tiene un giro de corredor urbano de comercio local y Calle 33 que recorre la ciudad de oriente a poniente. Los hitos más representativos se encuentran sobre la Av. Del Artesano: la glorieta con una escultura en representación a una mujer de la región y el Museo de Sitio, la Iglesia de la Natividad de Nuestra Señora en la zona centro y el Parador Turístico Bécál sobre la carretera federal 180 ubicado al oriente para la venta y muestra de artesanías de la región. El nodo más importante es el Parque del Progreso y la Plaza Cívica de la zona centro; y en cuanto a los bordes se identifican 2 vías vehiculares: la Carretera Costera del Golfo al oriente y el Libramiento de Bécál al poniente; y una red de vías férreas que cruzan a lo largo de la localidad de sur a norte.

En la zona urbana de Nunkiní, se observa una prevalencia en la forma en que se percibe el ambiente, lo que lleva a considerarla como una localidad de reducido tamaño respecto a las otras existentes en el municipio, con una actividad social y económica de carácter local. Se consideran como principales sendas por su conectividad y mayor presencia de frentes de manzanas activas a la Carretera Calkiní y la Av. Diagonal 18-A. Mientras que su principal hito que funciona como referencia es la parroquia de San Diego de Alcalá ubicada, en el nodo por excelencia, en el cuadro central del asentamiento.

En cuanto a las localidades rurales, como su categoría lo indica cuentan con una imagen de pueblos y congregaciones; todas cuentan con una vía de acceso principal que conecta con el centro de cada una de ellas, siendo los hitos existentes que poseen alguna plaza pública de encuentro para los habitantes que, en los pueblos, está generalmente ligada a la presencia de algún templo o iglesia. Las calles son reducidas, no cuentan con banquetas ni arbolado en vía pública, sin embargo, la vegetación existente se encuentra dentro de los centros de manzana y en los frentes de las viviendas. En cuanto a la infraestructura vial, persiste un mal mantenimiento en el material del arroyo vial o, en su caso, únicamente se encuentran caminos de terracería.

En términos generales, se identifica una necesidad de rehabilitar el centro de Calkiní y generar intervenciones de mejora e imagen urbana; es necesario, además, ordenar los paraderos de mototaxis y bicitaxis, ordenar el comercio en vía pública, así como ordenar el cableado de luz eléctrica, principalmente en las zonas periféricas.

En cuanto a la vivienda existente en el municipio, la tipología predominante es la casa habitación unifamiliar y se logra diferenciar en 3 categorías: la vivienda de zonas centrales de las ciudades con estilo colonial; la vivienda tipo en las localidades urbanas y finalmente la vivienda de las localidades rurales.

El diseño de las viviendas en las zonas centrales se caracteriza por mantener el estilo colonial con colores vibrantes y los frentes con vanos enmarcados, con una o dos plantas máximo de altura en donde algunas ventanas pueden contar con pequeños balcones y marquesinas decorativas y el estado de conservación se mantiene a nivel medio por necesidades de reparaciones o renovaciones en fachadas.

Ilustración 9. Tipología de vivienda en los centros de las localidades urbanas del municipio (Nunkiní).



Fuente: fotografía propia Otra Praxis, mayo 2023.

La siguiente tipología de vivienda que se identifica en las zonas colindantes a la zona central se caracteriza por el tipo de casa habitación unifamiliar con frentes semipúblicos por la presencia de jardines y patios frontales que conectan con el pie de calle y dichos frentes cuentan con rejas que permiten la visibilidad entre el espacio público y la privacidad de la vivienda. Presentan vegetación abundante dentro del predio que brinda sombra y resguardo de la radiación solar. Del mismo modo existe la presencia de viviendas con fachadas con muros y vanos completos que no permiten la visibilidad entre lo público y lo privado, conformando una mixtura de tipologías entre las calles.

Asimismo, hay presencia de algunas viviendas, por lo regular en la periferia de las localidades, que en sus patios frontales cuentan con adaptaciones de habitaciones elaboradas con materiales de la naturaleza respetando la tipología de la vivienda tradicional maya hecha con madera, palma y adobe. Esta tipología de vivienda presenta un estado de conservación y mantenimiento de regular a malo.

Ilustración 10. Tipologías de vivienda en la periferia de las localidades urbanas del municipio de Calkiní.



Fuente: fotografía propia Otra Praxis, 2023.

Por último, en las localidades rurales del municipio como en toda la región maya peninsular, la vivienda vernácula es parte de la sabiduría constructiva practicada desde épocas prehispánicas. Tradicionalmente, las casas mayas están construidas con materiales del entorno natural que favorecen al confort de sus habitantes al regular la temperatura interior, tales como palma seca, piedra, madera, paja y barro. Sin embargo, en las últimas décadas la vivienda se ha adaptado a los cambios sociales, económicos y urbanos de los asentamientos actuales y ha incorporado a la construcción materiales industriales (Sánchez, 2006). Aun con ello, hoy en día Calkiní es uno de los municipios del estado con mayor presencia de casas mayas. La adecuación cultural de la vivienda es un aspecto relevante en el municipio.

La casa maya se compone de un solo cuerpo que puede ser de base elíptica, rectangular con las esquinas redondeadas o rectangular, construido a base de troncos o piedra y palma o paja, y con puertas en cada uno de los tramos largos que le permiten mantener una ventilación cruzada (Casanova, 2021). Generalmente, el predio donde se ubica la casa maya se zonifica en tres partes. La primera (que da frente a la vialidad) alberga la vivienda; en la segunda está el área de cocina, comedor y lavado; y la última se destina al huerto y actividades de cría de animales de traspatio (Casanova, 2021). Los principales acabados en fachadas corresponden al manejo de piedra y adobe con enmarque sobre los vanos. Los frentes de manzana se caracterizan por estar delimitados los predios por un murete de piedras albarrada.

A manera de síntesis en la sección de Anexo se encuentra una tabla con la caracterización cualitativa de la imagen urbana en cada localidad.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



### 3.2.3 Patrimonio e identidad cultural

Calkiní es uno de los municipios en el estado de Campeche que posee una riqueza cultural y artística muy cercana a la cultura maya, de origen preclásico perteneciente a la región de Ah Canul, de ahí la importante presencia de población indígena que persiste hasta hoy en día (47.7% de sus habitantes).

Históricamente, destaca porque forma parte de la ruta baja del Camino Real (1546), que antiguamente conectaba a las grandes ciudades de Mérida y Yucatán y hoy día, se integra en esta porción por los municipios de Campeche, Tenabó, Hecelchakán y Calkiní.

Si bien el municipio no cuenta con zonas arqueológicas ni sitios registrados por el INAH, presenta un importante valor patrimonial arquitectónico, paisajístico y cultural, como se refleja en los 25 inmuebles catalogados en la cabecera municipal: 9 Monumentos históricos, 9 conjuntos arquitectónicos y 3 bienes inmuebles con Valor Cultural de acuerdo con el Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles (INAH,2023), los cuales se concentran sobre la Calle 20.

Al respecto, destacan por su trasfondo histórico, cultural, valor arquitectónico y potencial para el desarrollo de actividades vinculadas al turismo, las ex – haciendas de Santa Rita (carretera Calkiní-Nunkiní) de vocación henequenera, así como Santa Cruz Ex – Hacienda que da origen a la localidad homónima, así como la ex – hacienda de Tankuché. Cabe destacar que los cascos centrales de estas últimas se encuentran en un significativo estado de abandono y deterioro (recorrido técnico, mayo 2023).

A su vez, se localizan dos museos en la delimitación del municipio: Museo a Pedro Infante (API) en la localidad Isla Arena y el Museo comunitario de Bécal; sin embargo, el primero se encuentra cerrado desde hace 3 años.

En cuanto al patrimonio tangible ambiental, se identifica a la Reserva de la Biósfera Los Petenes por su gran y única biodiversidad en la región. Cuenta con una declaración de área natural protegida desde el año de 1999. Su cobertura va desde las zonas costeras de los municipios de Calkiní, Hecelchakán, Tenabo y Campeche. El sitio fue declarado RAMSAR No. 354 en febrero de 2004 debido a su valor como un humedal de importancia internacional, de acuerdo con la Comisión Nacional de Áreas Protegidas Naturales.

Dentro de las tradiciones y festividades culturales que dan cuenta de la identidad de las comunidades, resaltan las siguientes<sup>24</sup>:

1. Feria de la Flor de Jipi en la ciudad de Bécal, se celebra entre abril y mayo para destacar la artesanía más conocida del municipio, los sombreros de palma de jipijapa.
2. Fiesta Patronal del Cristo de la Misericordia, en la ciudad de Calkiní. Esta se celebra en octubre y sobresalen las noches donde son quemados los fuegos artificiales, entre ellos, los "toritos".
3. Feria Artesanal y Cultural de Calkiní, celebrada entre noviembre y diciembre, es la feria más importante de todo el Municipio.
4. Carnaval de Nunkiní. Se celebra entre febrero y marzo; los habitantes se disfrazan con costales y pieles, haciendo alusión a osos.
5. Fiesta Patronal de San Diego de Alcalá, Nunkiní. En abril y noviembre; queman al "Caballero de Fuego".

A su vez, el municipio de Calkiní cuenta con una amplia variedad de trabajos artesanales que retratan la identidad y las tradiciones de la comunidad como aquellos elementos tangibles de su patrimonio cultural y artístico a partir de: la alfarería tradicional, artesanías con fibras naturales como el jipi y el henequén, trabajos en madera, textiles bordados a mano y en máquina, y la elaboración de hamacas frescas y tradicionales. La comunidad de Tepakán es conocida por su alfarería y Bécal por sus sombreros de jipi. En Nunkiní se elaboran los kich kelenpop, hechos de petate.

De igual manera, su amplia gastronomía basada en el aprovechamiento de los recursos naturales locales para la elaboración de comidas, bebidas y dulces tradicionales como la cochinita pibil, frijol con puerco, pavo en relleno, puchero, panuchos, chanchames, tamales; dulces como el de nance, ciricote, camote, tamarindo, ciruela, calabaza y papaya; y bebidas como bebidas típicas como el pozol, atole, horchata y agua de frutas<sup>25</sup>.

Por último, como se comentó en la imagen urbana, la abundante presencia de viviendas tradicionales mayas, dan cuenta del arraigo cultural de la cultura maya que persiste hoy día en el municipio.

### 3.2.4 Vivienda

#### Características de la vivienda

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2021) el municipio cuenta con 14,415 viviendas, las cuales representan el 4.5% de las viviendas del estado, lo que posiciona a Calkiní como el quinto municipio con mayor número de viviendas después de Campeche, Carmen, Champotón y Escárcega. A nivel municipal, las ciudades concentran el 70.9% de las viviendas mientras que el 24.6% se distribuyen en las localidades rurales y 4.5% pertenece al poblado conurbado de Tepakán.

Tabla 25. Viviendas por localidad.

Ciudad, pueblo o congregación	Población total	Total de viviendas	Porcentaje	Tipo	Concentración de viviendas por tipo
<b>Calkiní</b>	15,949	5,604	38.9%	Urbano	70.9%
<b>Bécal</b>	6,801	2,664	18.5%		
<b>Nunkiní</b>	6,485	1,947	13.5%		
<b>Tepakán</b>	2,193	653	4.5%	Conurbado	4.5%
<b>Santa Cruz Pueblo</b>	2,286	660	4.6%	Rural	24.6%
<b>San Antonio Sahcabchén</b>	2,280	610	4.2%		
<b>Santa Cruz Ex-Hacienda</b>	1,421	460	3.2%		
<b>Tankuché</b>	1,228	383	2.7%		

<sup>24</sup> Gobierno Municipal de Calkiní (2023). *Costumbres y Tradiciones*. <https://calkini.gob.mx/turismo/costumbres-y-tradiciones/>

<sup>25</sup> Dirección de Educación, Cultura y Deporte de Calkiní (2023), *Cultura*. <http://educacionculturaydeporte.calkini.gob.mx/cultura/>

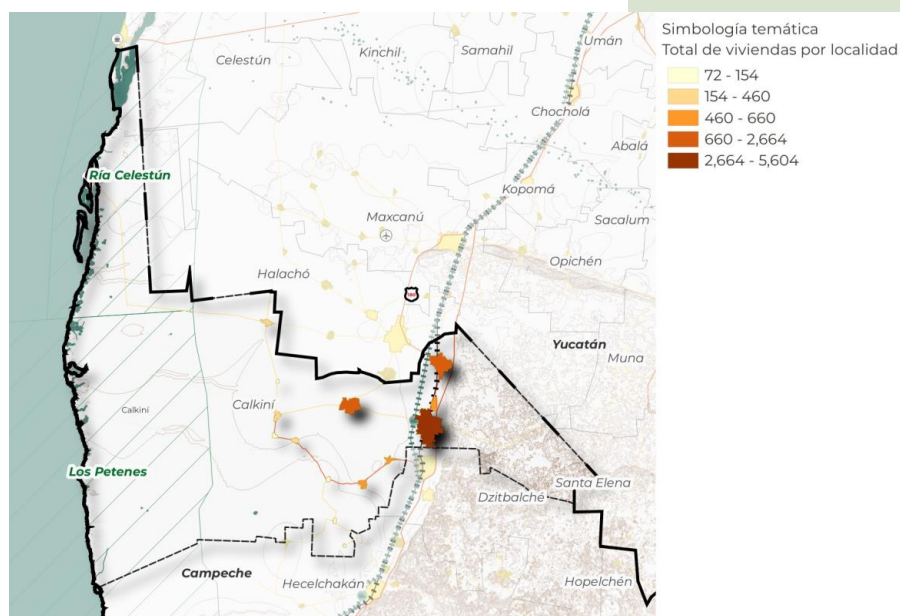
Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Ciudad, pueblo o congregación	Población total	Total de viviendas	Porcentaje	Tipo	Concentración de viviendas por tipo
Pucnachén	1,031	337	2.3%		
Isla Arena	968	349	2.4%		
San Agustín Chunhuás	559	140	1.0%		
San Nicolás	403	120	0.8%		
Concepción	398	154	1.1%		
Xcacoch	302	72	0.5%		
Santa María	261	86	0.6%		
Otras localidades rurales	475	176	1.2%		
<b>Total</b>	<b>43,040</b>	<b>14,415</b>	<b>100.0%</b>		<b>100.0%</b>

Fuente: elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2022).

Mapa 6. Concentración de viviendas en Calkiní



Fuente: elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2021).

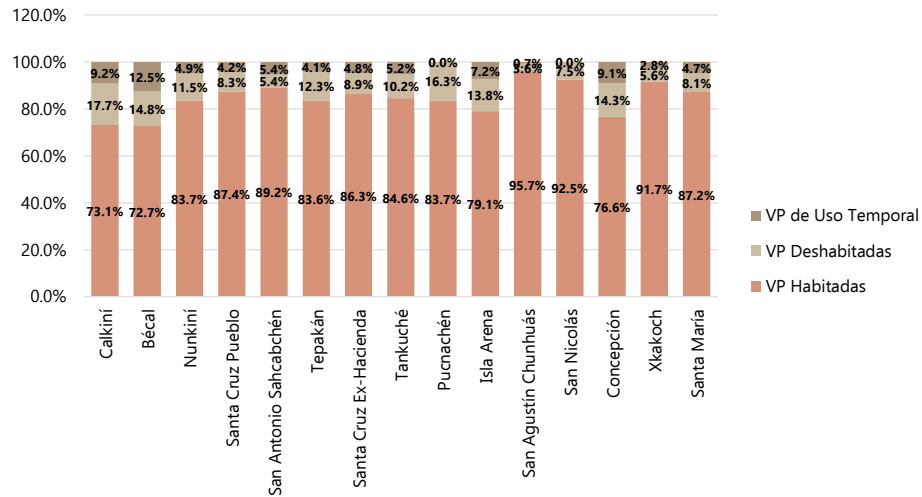
Del total de viviendas en el municipio, 99.6% son viviendas particulares, es decir, son viviendas destinadas al alojamiento de personas que forman hogares censales. De ellas el 78.0% son viviendas habitadas, 14.1% son viviendas deshabitadas y 7.9% son viviendas de uso temporal, sobre estas últimas que se concentran en Calkiní y Bécál, el fenómeno está relacionada a la presencia de estudiantes foráneos que acuden a la oferta superior, técnica superior y de normales, presente en el municipio.

Respecto a las viviendas particulares deshabitadas que representan el 14.1%, las localidades con mayor porcentaje de viviendas en dicha condición por localidad son Calkiní (17.7%, 990 viviendas) y Pucnachén (16.3%, 282 viviendas); algunas de estas están deshabitadas sólo por temporadas, vinculadas con el ciclo escolar (Entrevistas y crónicas campechanas, mayo 2023). Al respecto, será importante tener en perspectiva el aprovechamiento de estos inmuebles en desuso, considerando el posible crecimiento poblacional que pudiera derivarse de las actividades potenciadas por el proyecto estratégico del Tren Maya.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Gráfica 11. Condiciones de las viviendas particulares habitadas (%).



Fuente: elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2022).

Disponibilidad de servicios básicos

En cuanto a la disponibilidad de servicios básicos en la vivienda, cabe recordar que el 54.3% de las personas pobres presenta carencia por acceso a los mismos. Al respecto, se identifica que el 98.8% de las viviendas en Calkiní disponen de energía eléctrica, el 97.7% disponen de agua entubada y el 87.1% disponen de drenaje. Como se observa, estadísticamente el acceso al drenaje es el servicio básico más vulnerable, especialmente en las localidades rurales con menos de 115 habitantes: en términos cualitativos, la carencia de agua potable y la presencia de agua contaminada de los pozos es una problemática latente para la ciudadanía, además de la falta de mantenimiento de los sistemas de drenaje (taller 1 y entrevistas itinerantes, mayo 2023).

Tabla 26. Disponibilidad de servicios básicos en la vivienda.

Municipio	Viviendas Particulares Habitadas (VPH)	VPH con energía eléctrica		VPH con agua entubada		VPH con drenaje	
		Viv	%	Viv	%	Viv	%
Calkiní	4,096	4,069	99.3%	4,066	99.3%	3,903	95.3%
Bécal	1,936	1,906	98.5%	1,905	98.4%	1,832	94.6%
Nunkiní	1,628	1,608	98.8%	1,537	94.4%	1,276	78.4%
Santa Cruz Pueblo	577	569	98.6%	552	95.7%	471	81.6%
San Antonio Sahcabchén	544	537	98.7%	533	98.0%	361	66.4%
Tepakán	545	539	98.9%	543	99.6%	493	90.5%
Santa Cruz Ex-Hacienda	397	392	98.7%	383	96.5%	293	73.8%
Tankuché	324	323	99.7%	323	99.7%	226	69.8%
Pucnachén	282	276	97.9%	277	98.2%	214	75.9%
Isla Arena	276	270	97.8%	264	95.7%	261	94.6%
San Agustín Chunhuás	134	130	97.0%	134	100.0%	91	67.9%
San Nicolás	111	109	98.2%	111	100.0%	98	88.3%
Concepción	118	117	99.2%	115	97.5%	97	82.2%
Xcacoch	66	65	98.5%	65	98.5%	38	57.6%
Santa María	75	71	94.7%	75	100.0%	45	60.0%
Otras localidades rurales	93	83	89.2%	61	65.6%	54	58.1%
<b>Total</b>	<b>11,202</b>	<b>11,064</b>	<b>98.8%</b>	<b>10,944</b>	<b>97.7%</b>	<b>9,753</b>	<b>87.1%</b>

Fuente: elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2022).

Para conocer más detalles sobre las condiciones de los servicios básicos en la vivienda se analiza la información referida en la muestra del Censo de Población y Vivienda, 2020. Es importante señalar que, debido a la reciente creación del municipio de Dzitbalché, los datos reportados en la muestra consideran todavía a esta localidad, por lo que la información que se describe a continuación difiere de los totales presentados en tablas anteriores, sin embargo, sirve de referente. Asimismo, debido a la falta de categorización de los datos por ámbito territorial y localidad, la información presentada en este apartado se agrupa en 3 clasificaciones: cabecera municipal, localidades urbanas y localidades rurales con base en el tamaño de localidad.

De las viviendas que cuentan con agua entubada en el ámbito de la vivienda, únicamente el 60% de ellas cuentan con el servicio al interior de la vivienda (9,300 viviendas) mientras que el 36.2% cuenta con el servicio solo en el patio o terreno (5,608 viviendas) (INEGI, 2021, muestra).

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tabla 27. Suministro de agua entubada.

Suministro de agua	Cabecera municipal	Localidad urbana	Localidad rural	Total	
<b>Dentro de la vivienda</b>	3,060	4,513	1,727	9,300	60.0%
<b>Sólo en el patio o terreno</b>	1,707	2,491	1,410	5,608	36.2%
<b>No tienen agua entubada</b>	108	229	212	549	3.5%
<b>Sin información</b>			52	52	0.3%
<b>Total</b>	<b>4,875</b>	<b>7,233</b>	<b>3,401</b>	<b>15,509</b>	<b>100.0%</b>

Nota. El total de viviendas presentado en esta tabla difiere de los datos señalados en la Tabla 25 ya que para su construcción se utilizó la información presentada en la muestra del Censo 2020 (INEGI, 2021) donde se considera a Dzitbalché como parte del municipio de Calkiní. Fuente: elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020, cuestionario ampliado (INEGI, 2021).

Por otro lado, respecto al abastecimiento de agua de las viviendas que cuentan con agua entubada, ya sea al interior o exterior de la vivienda, la mayoría de ellas (94.3%) se abastecen del servicio público de agua, sin embargo, en las localidades de Bécal y Nunkiní, así como en las localidades rurales del municipio hay un importante porcentaje de viviendas que se abastece de pozos particulares.

Tabla 28. Fuentes de abastecimiento de agua.

Fuente de abastecimiento de agua entubada	Cabecera municipal	Localidad urbana	Localidad rural	Total	
<b>Servicio público de agua</b>	4,624	6,600	2,835	14,059	94.3%
<b>Pozo comunitario</b>	9	17	7	33	0.2%
<b>Pozo particular</b>	125	336	253	714	4.8%
<b>Otra vivienda</b>	9	51	42	102	0.7%
<b>Total</b>	<b>4,767</b>	<b>7,004</b>	<b>3,137</b>	<b>14,908</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: elaboración propia con información de la muestra del Censo de Población y Vivienda 2020, cuestionario ampliado (INEGI, 2021).

Ilustración 11. Vivienda con pozo particular (izq.) y pozo comunitario (der.).

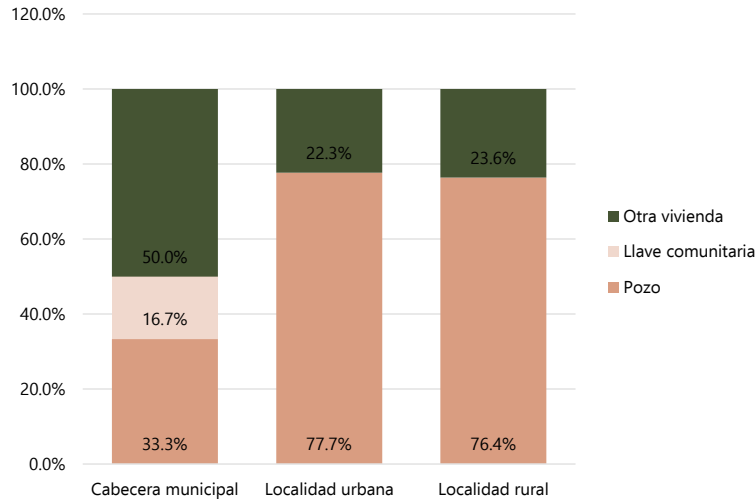


Fuente: fotografías propias Otra Praxis, (2023). Pueblo de Santa Cruz Ex – Hacienda y ciudad de Nunkiní.

En tanto, la población que habita en viviendas que no cuentan con agua entubada acarrea agua de pozos o bien, se abastece de otra vivienda o de una llave comunitaria (en el caso de la cabecera municipal).

Gráfica 12. Fuentes de abastecimiento de agua no entubada

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Fuente: elaboración propia con información del del Censo de Población y Vivienda 2020, cuestionario ampliado (INEGI, 2021).

Finalmente, respecto al sistema de drenaje utilizado en las viviendas del municipio, el 87.6% de ellas están conectadas a una fosa o tanque séptico y tan solo el 0.9% está conectado a la red pública. Por otro lado, el 9.8% de las viviendas en las localidades urbanas y 19.4% de las viviendas en las localidades rurales no tienen drenaje. Esto, además de repercutir en la habitabilidad de la vivienda implica riesgos sanitarios para la población, principalmente para aquella que se abastece de pozos ya que las aguas y el suelo se contaminan (Cuestionario ampliado, INEGI, 2021).

Tabla 29. Sistema de drenaje en Calkiní.

Desagüe o conexión	Cabecera municipal	Localidad urbana	Localidad rural	Total	
Red pública	89	37	15	141	0.9%
Fosa séptica o tanque séptico (biodigestor)	4,437	6,479	2,674	13,590	87.6%
Tubería que va a dar a una barranca o grieta	18	8		26	0.2%
No tiene drenaje	331	709	660	1,700	11.0%
Sin información			52	52	0.3%
<b>Total</b>	<b>4,875</b>	<b>7,233</b>	<b>3,401</b>	<b>15,509</b>	<b>100.0%</b>

Nota. El total de viviendas presentado en esta tabla difiere de los datos señalados en la Tabla 25 ya que para su construcción se utilizó la información presentada en la muestra del Censo 2020 (INEGI, 2021) donde se considera a Dzitbalché como parte del municipio de Calkiní.

Fuente: elaboración propia con información del del Censo de Población y Vivienda 2020, cuestionario ampliado (INEGI, 2021).

#### Habitabilidad

Ahora bien, para que una vivienda proporcione a sus habitantes seguridad física debe estar construida con materiales que garanticen la seguridad estructural y durabilidad de la vivienda. De acuerdo con la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) cuando una vivienda está construida con materiales no adecuados (materiales deteriorados o regulares), no cuenta con excusado y/o habitan más de 2.5 habitantes por cuarto, se considera como una vivienda con rezago habitacional.

En el municipio, los materiales de construcción predominantes en la vivienda son: cemento o firme en pisos, techo de losa de concreto o viguetas con bovedilla, y paredes de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto. Sin embargo, es importante resaltar que hay una significativa presencia de materiales característicos de la vivienda maya como piedra, madera palma y paja, principalmente en Nunkiní y las localidades rurales.

Tabla 30. Materiales de construcción de la vivienda en paredes.

Material de construcción   Paredes	Cabecera municipal	Localidad urbana	Localidad rural	Total	
Material de desecho			15	15	0.1%
Lámina de cartón	9	9	15	33	0.2%
Lámina de asbesto a metálica	9	9	7	25	0.2%
Carrizo, bambú o palma		45		45	0.3%
Embarro o bajareque	45	163	171	379	2.4%
Madera	18	51	28	97	0.6%
Adobe	9	9		18	0.1%
Tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto	4,785	6,947	3,113	14,845	95.7%
Sin información			52	52	0.3%

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



<b>Total</b>	4,875	7,233	3,401	15509	100.0%
--------------	-------	-------	-------	-------	--------

Fuente: elaboración propia con información del del Censo de Población y Vivienda 2020, cuestionario ampliado (INEGI, 2021).

Tabla 31. Materiales de construcción de la vivienda en techos.

Material de construcción   Techo	Cabecera municipal	Localidad urbana	Localidad rural	Total	
Material de desecho		9		9	0.1%
Lámina de cartón		20	14	34	0.2%
Lámina metálica	524	1,008	592	2,124	13.7%
Lámina de asbesto	269	118	112	499	3.2%
Madera o tejamanil	133	324	190	647	4.2%
Teja		8		8	0.1%
Losa de concreto o viguetas con bovedilla	3,949	5,746	2,441	12,136	78.3%
Sin información			52	52	0.3%
<b>Total</b>	<b>4,875</b>	<b>7,233</b>	<b>3,401</b>	<b>15509</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: elaboración propia con información del del Censo de Población y Vivienda 2020, cuestionario ampliado (INEGI, 2021).

Tabla 32. Materiales de construcción de la vivienda en pisos.

Material de construcción   Piso	Cabecera municipal	Localidad rural	Localidad urbana	Total	
Tierra	98	77	111	286	1.8%
Cemento o firme	2,412	2,342	3,546	8,300	53.5%
Madera, mosaico u otro recubrimiento	2,365	930	3,576	6,871	44.3%
Sin información		52		52	0.3%
<b>Total</b>	<b>4,875</b>	<b>3,401</b>	<b>7,233</b>	<b>15509</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: elaboración propia con información del del Censo de Población y Vivienda 2020, cuestionario ampliado (INEGI, 2021).

En cuanto a la precariedad de los espacios en las viviendas del municipio se tiene que el 28% de las viviendas son habitadas en condiciones de hacinamiento, pues cuentan con 1 solo dormitorio para un promedio de 3.7 ocupantes por vivienda. Es importante resaltar que este fenómeno puede estar vinculado a los usos y costumbres de la cultura maya y la distribución de los espacios en la vivienda tradicional, así como el uso de hamacas para dormir.

De acuerdo con información del Sistema Estadístico de la Comisión Nacional de Vivienda del 2020, el 34% de las viviendas en Calkiní (5,294) son viviendas con rezago, posicionándolo como el segundo municipio con menor rezago habitacional, solo por debajo del municipio de Campeche. Empero, es importante mencionar que en el escenario nacional Campeche ocupa el séptimo estado con mayor porcentaje de viviendas con rezago.

Tabla 33. Rezago habitacional en Campeche.

Municipio	Con Rezago		Sin Rezago		Total
	Viviendas	Porcentaje	Viviendas	Porcentaje	
Calkiní	5,294	34%	10,163	66%	15,457
Campeche	20,403	24%	63,687	76%	84,090
Carmen	28,453	39%	43,940	61%	72,393
Champotón	14,550	67%	7,260	33%	21,810
Hechelchakán	3,063	37%	5,238	63%	8,301
Hopelchén	5,841	57%	4,177	43%	9,818
Palizada	2,201	85%	384	15%	2,585
Tenabo	1,419	46%	1,644	54%	3,063
Escárcega	10,908	64%	6,138	36%	17,046
Calakmul	7,068	83%	1,402	17%	8,470
Candelaria	11,537	87%	1,716	13%	13,253
Seybaplaya	4,249	100%	0	0%	4,249
<b>Total</b>	<b>114,786</b>	<b>44%</b>	<b>145,749</b>	<b>56%</b>	<b>260,535</b>

Nota. El total de viviendas presentado en esta tabla difiere de los datos señalados en la Tabla 25 ya que es información presentada por la Comisión Nacional de Vivienda.

Fuente: Sistema Estadístico de la Comisión Nacional de Vivienda, mayo de 2023.

Tipología de vivienda

En el apartado de imagen urbana se presentó una caracterización de las tipologías de vivienda desde el aspecto arquitectónico y morfológico, con énfasis en la vivienda tradicional maya. Complementariamente, en este apartado se realiza una tipología conforme a las variables de vivienda en función de su organización: independientes o agrupadas, permanentes o provisionales, y fijas o móviles. En el municipio, la mayoría de las viviendas son únicas en un terreno (82.2%) aunque también existen viviendas que comparten terreno con otras (16.2%), sobre todo en las localidades rurales. Con ello, se puede decir que el crecimiento urbano de Calkiní ha sido expansivo.

Tabla 34. Clases de vivienda particular en Calkiní.

Clase de vivienda	Cabecera municipal	Localidad urbana	Localidad rural	Total
-------------------	--------------------	------------------	-----------------	-------

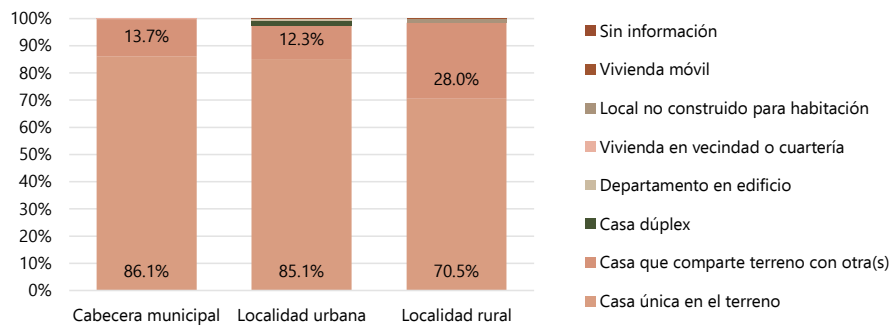
Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Casa única en el terreno	4,199	6,157	2,397	12,753	82.2%
Casa que comparte terreno con otra(s)	667	891	952	2,510	16.2%
Casa dúplex		131		131	0.8%
Departamento en edificio		36		36	0.2%
Vivienda en vecindad o cuartería	9			9	0.1%
Local no construido para habitación			45	45	0.3%
Vivienda móvil			7	7	0.0%
Sin información		18		18	0.1%
<b>Total</b>	<b>4,875</b>	<b>7,233</b>	<b>3,401</b>	<b>15,509</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020, cuestionario ampliado (INEGI, 2021).

Gráfica 13. Clase de vivienda particular



Fuente: elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020, cuestionario ampliado (INEGI, 2021).

#### Tenencia de la vivienda

En cuanto al régimen bajo el que las personas ocupan la vivienda, es decir, la tenencia de la vivienda, el censo distingue cuatro situaciones: ocupación de la vivienda por la o las personas propietarias, ocupación por préstamo, arrendamiento y otras situaciones (abarca los casos de viviendas en pleito, intestadas, ocupadas sin permiso de la persona dueña o invadidas y cualquier otra situación diferente).

En Calkiní el 85% de las viviendas (13,240) son viviendas propias lo que quiere decir que son habitadas por la o las personas propietarias, 9% son viviendas prestadas y tan solo el 4% son viviendas rentadas que, comparado con Carmen (municipio con mayor porcentaje de viviendas rentadas, 22%), es un porcentaje muy bajo, a pesar de la población que llega al municipio por motivos de estudio.

Tabla 35. Tenencia de la vivienda en el municipio de Calkiní.

Tenencia	Cabecera municipal	Localidad urbana	Localidad rural	Total	
Vive la persona que es dueña o propietaria	4,068	6,210	2,962	13,240	85.4%
Se paga renta	315	250	61	626	4.0%
Es de un familiar o les prestan la vivienda	404	728	326	1,458	9.4%
La ocupan en otra situación	88	45		133	0.9%
Sin información			52	52	0.3%
<b>Total</b>	<b>4,875</b>	<b>7,233</b>	<b>3,401</b>	<b>15,509</b>	<b>100.0%</b>

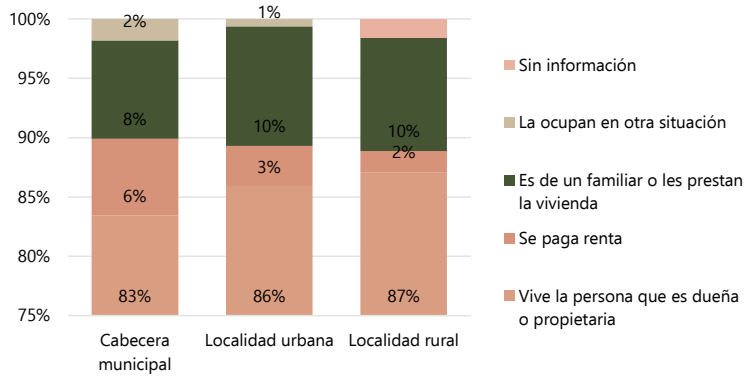
Fuente: elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020, cuestionario ampliado (INEGI, 2021).

Referente a la distribución de las viviendas de acuerdo con su tipo de tenencia, se identifica que las localidades con mayor porcentaje de viviendas propias son las localidades rurales (87%), mientras que las localidades urbanas son las que tienen mayor porcentaje de viviendas en renta (6%).

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Gráfica 14 Tenencia de la vivienda en el municipio (%).



Fuente: elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020, cuestionario ampliado (INEGI, 2021).

Oferta de vivienda

Finalmente, en este diagnóstico se presenta la oferta de vivienda histórica del municipio registrada en el Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (SNIIV) la cual se presenta por segmento de vivienda (económica, popular, tradicional, media, residencial y residencial plus) según la CONAVI.

En el periodo analizado (2010-2023) se observa que Calkiní ha tenido oferta de vivienda únicamente en 4 años, principalmente de vivienda tradicional, sin embargo, la oferta de vivienda nueva es muy baja con respecto a otros municipios del estado.

Tabla 36. Oferta de vivienda en Calkiní 2010-2023.

Año	Media residencial	Popular hasta 158	Tradicional
2016	-	-	38
2017	21	-	30
2018	-	-	7
2019	-	-	-
2020	-	-	-
2021	-	15	-
2022	-	-	-
2023	-	-	-
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>75</b>

Fuente: elaboración propia con información de Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (SNIIV).

3.2.5 Propiedad y certeza jurídica

Calkiní tiene una superficie de 171,669 hectáreas de las cuales 25.49% (43,762 ha) son propiedad social, 19.56 hectáreas son propiedad del estado y 12.3 hectáreas son reservas territoriales. Además, es importante mencionar que el 45.10% de la superficie municipal forma parte de 2 Áreas Naturales Protegidas (56,164 hectáreas pertenecientes a la Reserva de la Biosfera Los Petenes de y 23,256 hectáreas de la Reserva de la Biosfera Ría Celestún).

Tabla 37. Composición de la propiedad en Calkiní.

Tipo de propiedad	Superficie (ha)	%
Propiedad social	43,762	25.49%
Propiedad del Estado	19,56	0.01%
Propiedad privada	1,777	1.04%
Área Natural Protegida	77,420	45.10%
Otro	48,691	28.36%
<b>Calkiní</b>	<b>171,669</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia con información del Registro Agrario Nacional (RAN, 2023), del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN, 2018) y del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2021).

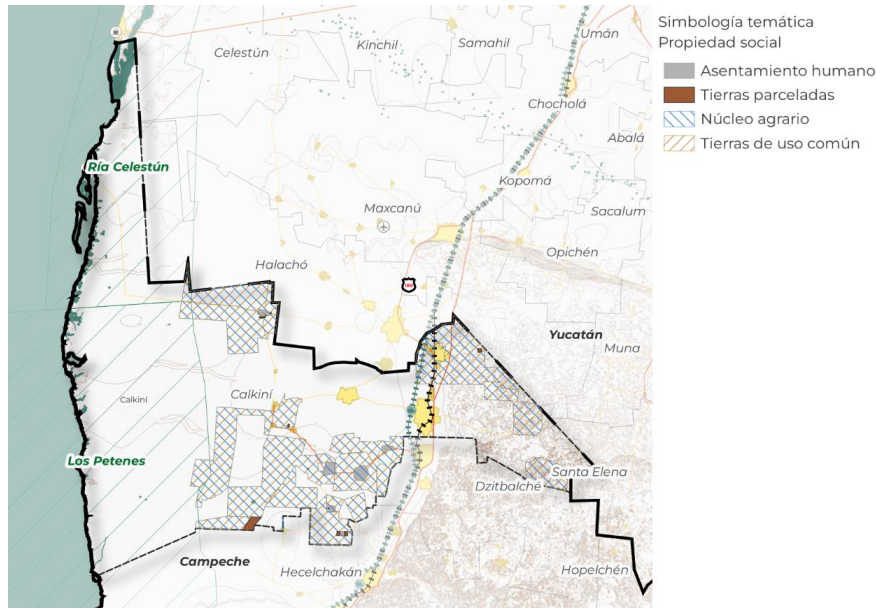
Propiedad social

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



De las 43,762 hectáreas ocupadas por núcleos agrarios en el municipio, 42,210 hectáreas (96.45%) son tierras de uso común, 319 tierras parceladas y 1,097 corresponden a asentamientos humanos. Parte de las localidades de Santa María y Tankuché están en Tierras de Uso Común y 6 localidades rurales del municipio están dentro de núcleos agrarios con destino de asentamientos humanos; al respecto, es importante resaltar que la zona con mayor presencia de núcleos agrarios al sur del municipio es donde existen menos concentración de población y un desarrollo de la actividad primaria, lo mismo que al norte, donde destaca la actividad apícola.

Mapa 7. Propiedad social en el municipio de Calkiní.



Fuente: elaboración propia con información del Registro Agrario Nacional, 2023.

Tabla 38. Propiedad social en Calkiní.

Tipo	Superficie (ha)	
Calkiní	171,669	
Núcleos agrarios	43,762	
<b>Destino de la tierra</b>		
	Superficie (ha)	Porcentaje
Tierras de Uso Común	42,210	96.45%
Tierras Parceladas	319	0.73%
Asentamientos Humanos	1,097	2.51%
Otros	98	0.22%

Fuente: elaboración propia con información del Registro Agrario Nacional, 2023.

Salvo en el caso de Bécál, las principales ciudades no se han conformado en zonas de propiedad social, lo que reduce los conflictos vinculados a tenencia de la tierra y certeza jurídica.

Propiedad pública

En cuanto a la propiedad pública, el municipio cuenta con 38 inmuebles que suman una superficie de 19.56 hectáreas. Entre ellos hay 3 equipamientos de salud, 1 equipamiento educativo, 1 equipamiento de infraestructura y 29 templos religiosos.

Tabla 39. Propiedad pública en Calkiní

Tipo de Inmueble	Número de inmuebles	Superficie (ha)
Equipamiento de Administración Pública	4	10.5
Equipamiento Educativo	1	4.0
Equipamiento de Infraestructura	1	1.0

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

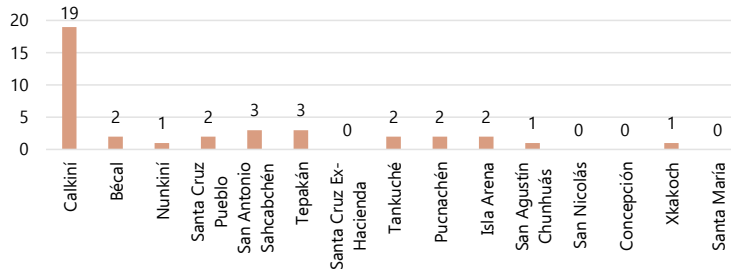


Tipo de inmueble	Número de inmuebles	Superficie (ha)
Equipamiento de salud	3	0.3
Templo	29	3.8
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>19.6</b>

Fuente: elaboración propia con información del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales, 2018.

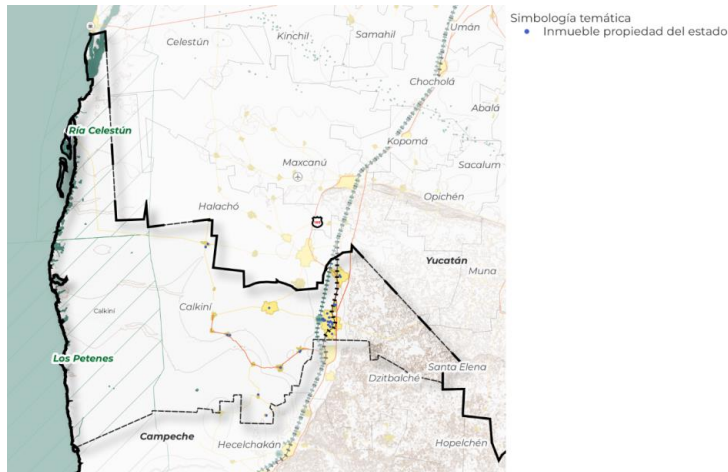
De acuerdo con la información del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN), la propiedad pública del municipio de Calkiní se concentra en la cabecera municipal. Entre los inmuebles propiedad del estado se encuentran el Centro de Apoyo al Desarrollo Rural Calkiní, el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios 126, la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, la Unidad de Medicina Familiar Calkiní y la Subestación Eléctrica Calkiní.

Gráfica 15. Inmuebles propiedad del estado por localidad.



Fuente: elaboración propia con información del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales, 2018.

Mapa 8. Inmuebles propiedad pública.



Fuente: elaboración propia con información del Registro Agrario Nacional, 2023.

Propiedad privada

Respecto a la propiedad privada no se cuenta con información oficial que permita conocer el número de inmuebles o superficie de este tipo de propiedad. Por ello en esta categoría se presenta la superficie total de las manzanas con al menos 1 vivienda de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2021). Así, Calkiní tiene aproximadamente 1,777 hectáreas de propiedad privada.

Adicionalmente, en las actividades de participación ciudadana realizadas en la etapa de diagnóstico se identificó la falta de cumplimiento de los usos y destinos establecidos por tipo de propiedad. En la cabecera municipal y en la Junta de Bécál se presenta la venta de tierras ejidales y con ello el aumento de asentamientos humanos irregulares, principalmente en la zona oriente de Calkiní y al sur de Bécál. Mientras tanto, el fondo legal del municipio autorizado para uso habitacional no está siendo ocupado.

Certeza jurídica

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



De los 17 ejidos que componen la propiedad social del municipio, Calkiní tiene 10 ejidos certificados a través del Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE).

Por su parte, respecto a la certeza jurídica de las viviendas en el municipio se identifica que Calkiní es el tercer municipio con mayor porcentaje de certeza jurídica después de Hecelchakán y Tenabo con el 72% de las viviendas propias con escrituras a nombre de la persona propietaria. Esto, además de brindar seguridad a la población le permite acceder a programas públicos para el mejoramiento de su vivienda, así como a financiamiento privado para el mismo fin.

Tabla 39. Situación de la certeza jurídica de la propiedad en Calkiní.

Certeza jurídica	Cabecera municipal	Localidad urbana	Localidad rural	Total	
A nombre de la persona dueña o propietaria	3,599	5,539	2,084	11,222	72.4%
A nombre de otra persona	178	217	269	664	4.3%
No tiene escrituras	255	454	587	1,296	8.4%
No sabe	36		22	58	0.4%
Sin información	807	1,023	439	2,269	14.6%
<b>Total</b>	<b>4,875</b>	<b>7,233</b>	<b>3,401</b>	<b>15,509</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020, cuestionario ampliado (INEGI, 2021).

### 3.2.6 Equipamiento

De acuerdo con el artículo 3, fracción XVII de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2021) el equipamiento urbano es el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y de abasto.

Bajo la clasificación de la NOM-002-SEDATU 2022 se identifican los equipamientos urbanos existentes en el municipio<sup>26</sup>. En términos absolutos, existe un mayor número de equipamientos educativos (63) y deportivos (42), seguidos de equipamientos de administración y servicios públicos (18), y culturales (9).

Ahora bien, para determinar si dichos equipamientos son suficientes para satisfacer las necesidades de las personas y contribuir a su bienestar, en los siguientes apartados se analiza su cobertura, aunado a la percepción ciudadana sobre los mismos.

#### Equipamientos de comercio y servicios financieros especializados

En esta categoría de equipamientos el municipio cuenta con 4 mercados concentrados en las ciudades: 1 en Calkiní, 1 en Nunkiní, 1 en Bécal y 1 en el poblado conurbado de Tepakán (siendo la única localidad en el ámbito rural que cuenta con equipamiento de este tipo), en los que se realizan ventas al menudeo de diversos productos de consumo final. Cabe mencionar que, en el caso de la localidad urbana de Calkiní, la población considera necesario contar con un nuevo equipamiento en la zona norte del municipio (Taller diagnóstico, mayo 2023).

Por parte de la ciudadanía persiste una percepción de falta de principalmente de equipamientos como bancos, almacenes, mercados y centros de abasto, esto provoca que la población tenga que moverse a Mérida o Campeche para adquirir productos y servicios (Recorridos vivenciales, mayo 2023).

#### Equipamientos de Administración Pública y Servicios Urbanos Públicos y Concesionados

De este subsistema de equipamientos, Calkiní cuenta con 18 palacios de gobierno (uno en cada localidad a excepción de San Agustín Chunhuás) y 9 cementerios. También se identifica la presencia de 38 plazas en las que generalmente hay juegos infantiles, bancas, jardineras y luminarias. Algunas de ellas colindan con equipamientos deportivos; así que, dado su carácter, se analizan en el apartado de espacios públicos.

#### Equipamientos de salud pública

Los equipamientos de salud son aquellos establecimientos necesarios para resolver con eficacia y eficiencia necesidades de salud de distinta magnitud y severidad. Por ello, se distinguen tres niveles de atención (DOF, 2022).

- Primer nivel de atención. Es el nivel de atención más cercano a la población en el que se llevan a cabo acciones de promoción de la salud, prevención de enfermedades y atención ambulatoria a la morbilidad más frecuente, brindada por médicos generales y personal de enfermería, con el apoyo de la comunidad. Se compone de Unidades Médicas Móviles, Centros de Salud Rurales y Urbanos, Centro de Salud con Servicios Ampliados (CESSA), Hospitales Comunitarios y Unidades de Especialidades Médicas (UNEMES).
- Segundo nivel de atención. Brinda las 4 especialidades básicas (Cirugía General, Gineco-obstetricia, Medicina Interna y Pediatría) en hospitales generales o de especialidad y cuenta con servicios de apoyo diagnóstico de imagenología y laboratorio. Dentro de este nivel de atención se encuentran los hospitales comunitarios, hospitales generales, y las maternidades.
- Tercer nivel de atención. Brinda atención especializada, de mayor complejidad y aunada a actividades de investigación clínica y básica, en este grupo se encuentran los Institutos Nacionales de Salud.

En Calkiní se identifica la presencia de 9 equipamientos de salud pública en operación de los cuales 8 son unidades de primer nivel y 1 de segundo nivel.

<sup>26</sup> Para la distribución absoluta de equipamientos por actividad y subsistema véase el Anexo Clasificación de equipamientos según la NOM-002-SEDATU-2022.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tabla 40. Equipamientos de salud en Calkiní.

Nivel de atención	Nombre del equipamiento	Institución	Localidad
Primer nivel	Pucnachén	Instituto Mexicano del Seguro Social Régimen Bienestar	Pucnachén
	UMF Calkiní	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado	Calkiní
	Centro de Salud Bécal	Secretaría de Salud	Bécal
	Centro de Salud Nunkiní	Secretaría de Salud	Nunkiní
	Centro de Salud San Antonio Sahcabchén	Secretaría de Salud	San Antonio Sahcabchén
	Centro de Salud Santa Cruz Ex-Hacienda	Secretaría de Salud	Santa Cruz Ex-Hacienda
	Centro de Salud Santa Cruz Pueblo	Secretaría de Salud	Santa Cruz Pueblo
	Centro de Salud de Isla Arena	Secretaría de Salud	Isla Arena

Fuente: elaboración propia con información del Catálogo de Clave Única de Establecimientos de Salud (CLUES, 2023).

En cuanto a la distribución de los equipamientos, se observa que la mayoría de las localidades (tanto urbanas como rurales) cuentan con 1 Centro de Salud (equipamiento de salud de primer nivel), sin embargo, Tepakán, Santa María, San Agustín Chunhuás, Concepción y Xcacooh (todas ellas del ámbito rural) no cuentan con ningún equipamiento de salud a este nivel. Por otro lado, considerando la cobertura óptima para este servicio de 5 kilómetros, las localidades rurales de Tepakán, Santa María y Concepción están cubiertas mientras que San Agustín Chunhuás, Concepción y Xcacooh no tiene cobertura de este equipamiento. Es decir, el 84% de la población rural tiene acceso a unidades de atención de primer nivel a menos de 5 kilómetros.

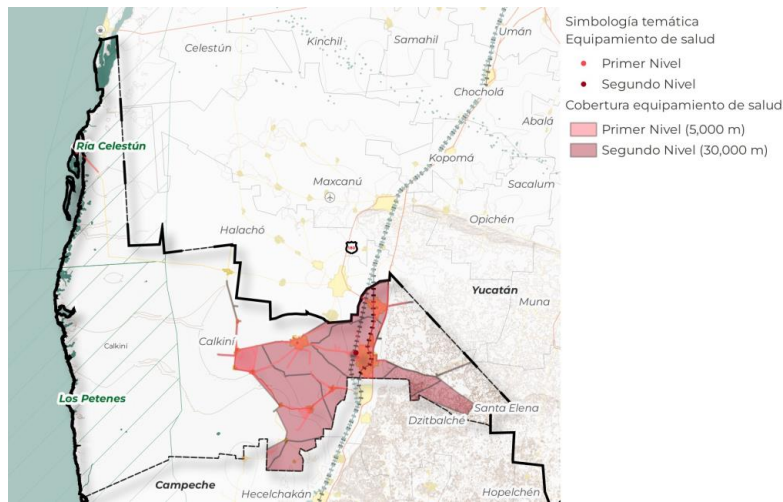
En relación con los equipamientos de salud de segundo nivel, Calkiní únicamente cuenta con el Hospital Integral (Comunitario) de Calkiní para atender la necesidad de salud de toda la población del municipio. Así, considerando la cobertura óptima que establece la SEDESOL para este tipo de servicio (30 kilómetros) el 95% de la población de Calkiní tiene acceso a equipamientos de salud de segundo nivel. Sin embargo, las localidades rurales de Tankuché e Isla Arena quedan fuera del radio de servicio.

Finalmente, es importante señalar que el municipio carece de unidades de tercer nivel por lo que la población debe trasladarse a otros municipios para acceder a una atención especializada.

Equipamientos de salud	Radio de cobertura (km)	Población total del municipio		Población urbana atendida		Población rural atendida		Población total atendida	
		Pob. urbana	Pob. rural	Hab	%	Hab	%	Hab	%
1er nivel	5			29,235	100%	11,241	84%	40,476	95%
2do nivel	30	29,235	13,330	29,235	100%	11,134	84%	40,369	95%
3er nivel	60			0	0%	0	0%	0	0%

Fuente: elaboración propia con información del Catálogo de Clave Única de Establecimientos de Salud (CLUES, 2023) y de la SEDESOL.

Mapa 9. Cobertura de equipamientos de salud pública en Calkiní.



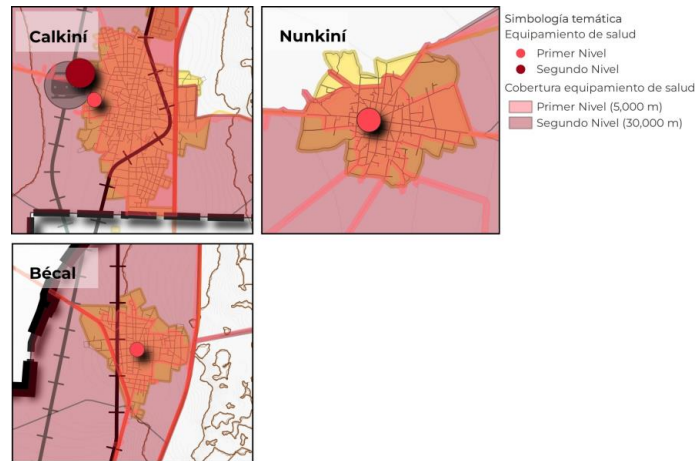
Fuente: elaboración propia con información de la SEDESOL y del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2021)

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



Mapa 10. Cobertura de equipamientos en las localidades urbanas.



Fuente: elaboración propia con información de la SEDESOL y del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2021)

**Equipamientos de cultura**

Los equipamientos culturales son inmuebles que dan cabida a las múltiples expresiones y servicios artísticos y culturales, además de ser espacios comunitarios que conforman el carácter de los centros de población y proporcionan a la población la posibilidad de acceso a la recreación (DOF, 2022).

Dentro de este subsistema, el municipio cuenta con 9 bibliotecas, una en cada localidad de las que se enlistan a continuación: Calkiní, Béca, Nunkiní, Isla Arena, San Nicolás, Santa Cruz Ex-Hacienda, Santa Cruz Pueblo, Concepción y Tepakán (DGB, 2023).

**Equipamientos de deporte**

Dentro de este subsistema, Calkiní cuenta con 1 estadio de beisbol llamado "Estadio Roque Sánchez Espadas" y 42 canchas de usos múltiples donde se practican deportes como el futbol, basquetbol y beisbol, las cuales se distribuyen en todas las localidades del municipio. La mayoría de ellas están techadas, principalmente aquellas que se ubican en la cabecera municipal, mientras que las canchas de mayor extensión son campo libre, sin embargo, como resultado de los recorridos técnicos y vivenciales (mayo 2023), se observa que estos requieren mantenimiento y falta de alumbrado público.

En términos territoriales, se identifica que los equipamientos deportivos del municipio se concentran en la cabecera municipal, empero, todas las localidades del municipio tienen al menos una cancha, por lo que toda la población del municipio tiene acceso a espacios que les permiten el disfrute de actividades deportivas a menos de 2 kilómetros de su vivienda.

Asimismo, se identifica que los equipamientos deportivos se ubican cerca de las vialidades que conectan las localidades del municipio. Las canchas en Calkiní y Bécal están distribuidas en toda la localidad, mientras que en Nunkiní se localizan principalmente en las periferias.

**Equipamientos de educación pública**

El subsistema de equipamientos de educación pública considera los espacios físicos donde se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su estructura abarca los niveles de educación básica (preescolar, primaria y secundaria), media superior y superior. Asimismo, contempla elementos para la educación especial y extraescolar.

Calkiní cuenta con un total de 83 equipamientos educativos de los cuales el 87% (72 equipamientos) corresponden a unidades de educación básica.

Tabla 41. Equipamientos educativos en Calkiní.

Nivel educativo	Número de equipamientos
Educación preescolar	31
Educación primaria	30
Educación secundaria	11
Educación media superior	5
Educación superior	6
<b>Total</b>	<b>83</b>

Fuente: elaboración propia con información del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



En términos generales, los equipamientos educativos de educación básica y media superior se concentran en las localidades urbanas del municipio (Calkiní, Nunkiní y Bécal), mientras que los equipamientos de nivel superior se concentran únicamente en la cabecera municipal. A continuación, se presenta el análisis de cobertura de servicio por cada nivel educativo<sup>27</sup>.

**Nivel básico:** La educación básica se compone por Centro de Desarrollo Infantil, Preescolar, Primaria, Aula Multigrado, Secundaria General, Secundaria Técnica y Telesecundaria. En Calkiní existen 31 Preescolares, 21 Primarias, 9 Aulas Multigrado, 1 Secundaria General, 5 Secundarias Técnicas y 5 Telesecundarias.

En términos territoriales, los equipamientos de educación preescolar y educación primaria se concentran en las localidades urbanas, sin embargo, todas las localidades del municipio cuentan con al menos 1 equipamiento de dichos niveles por lo que se reconoce que toda la población del municipio tiene acceso a la educación preescolar y educación primaria, sin embargo, existe una deficiencia en la disponibilidad del servicio por la falta de personal docente que pueda permanecer en las localidades más alejadas (trabajo de campo, mayo 2023). Por otro lado, respecto a las unidades de educación secundaria, solo 8 de las 15 localidades del municipio cuentan con equipamiento educativo a este nivel, pero con un radio de cobertura de 2.5 kilómetros el 87% de la población municipal (100% de la población urbana y 60% de la población rural) tiene acceso a educación secundaria, lo que es coherente con el grado de escolaridad identificado en el municipio.

Tabla 42. Cobertura de equipamiento educativo en Calkiní.

Educación secundaria	Población total del municipio		Población urbana atendida		Población rural atendida		Población total atendida	
	Radio de cobertura (km)	Población urbana	Población rural	Habi.	%	Hab.		%
2.5				29,235	100%	7,986	60%	37,221
5		29,235	13,330	29,235	100%	12,469	94%	41,704
10				29,235	100%	13,028	98%	42,263

Fuente: elaboración propia con información del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México y de la SEDESOL.

**Nivel medio superior:** La educación a nivel medio superior se compone de Centro de Estudios de Bachillerato Tecnológico, Centro de Estudios de Bachillerato, Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, Colegio de Bachilleres (COBACH), Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos de los Estados (CECyTE), Escuela Normal de Maestros y Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP).

Para Calkiní, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México (INEE) reporta 5 planteles de educación media superior de los cuales 4 se ubican en localidades urbanas y solo 1 de ellos en el ámbito rural.

Tabla 43. Equipamientos educativos a nivel medio superior en Calkiní.

Tipo	Nombre	Ubicación
Telebachillerato Comunitario	Plantel Telebachillerato Comunitario Isla Arena	Isla Arena
Colegio de Bachilleres	Plantel Colegio de Bachilleres Plantel Núm. 08 Nunkiní	Nunkiní
DGETI-CBTIS	Plantel Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios Núm. 126	Calkiní
Colegio de Bachilleres	Plantel Colegio de Bachilleres Plantel Calkiní	Calkiní
Colegio de Bachilleres	Plantel Colegio de Bachilleres Plantel Bécal	Bécal

Fuente: elaboración propia con información del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México.

De acuerdo con el radio óptimo de cobertura para este nivel de educación (7.5 km), únicamente las localidades de Calkiní, Nunkiní, Bécal, y Santa Cruz Pueblo están atendidas. Es decir, el 100% de la población urbana está atendida pero solo el 45% de la población rural tiene acceso a educación media superior a menos de 7.5 kilómetros de su vivienda. Por otro lado, si aumenta el radio de cobertura a 15 kilómetros la población rural atendida aumenta considerablemente alcanzando el 91% de cobertura. La única localidad que no se cubre con este radio de servicio es Tankuché. Conforme a las estadísticas de carencias sociales identificadas y a las condiciones observadas en territorio, es posible afirmar que la primera hipótesis de radio de cobertura responde a las dinámicas reales presentes en el municipio. De ello, se puede deducir que, si bien existe una buena oferta de este nivel, su distribución no es óptima.

Tabla 44. Cobertura de equipamiento educativo de nivel medio superior en Calkiní.

Educación media	Población total del municipio		Población urbana atendida		Población rural atendida		Población total atendida		
	Radio de cobertura (km)	Población urbana	Población rural	Habitantes	Porcentaje	Habitantes	Porcentaje	Habitantes	Porcentaje
7.5				29,235	100%	6,006	45%	35,241	83%
15		29,235	13,330	29,235	100%	12,102	91%	41,337	97%
30				29,235	100%	13,330	100%	42,565	100%

Fuente: elaboración propia con información del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México y de la SEDESOL.

Con respecto a la distribución de los equipamientos, se identifica que los planteles de la cabecera municipal se localizan al noroeste de la localidad mientras que la unidad de Nunkiní se ubica en la periferia de la localidad, sobre la carretera a Calkiní.

<sup>27</sup> Para dicho análisis se toman en cuenta los radios de servicio establecidos por la SEDESOL, sin embargo, para el caso del equipamiento educativo de nivel superior se modificó el radio de 150-200 kilómetros a un radio de 60 kilómetros ya que se considera ésta es una distancia que la población puede recorrer para acceder a la educación superior sin tener que migrar de su localidad para acceder a ella.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



**Nivel superior:** La educación a nivel superior se compone de Escuelas Normales Superiores, Universidades Pedagógicas, Universidades Tecnológicas, Universidades Politécnicas, Institutos Tecnológicos, Universidades Públicas Federales, Universidades Públicas Estatales, Universidades Privadas y Centros de investigación.

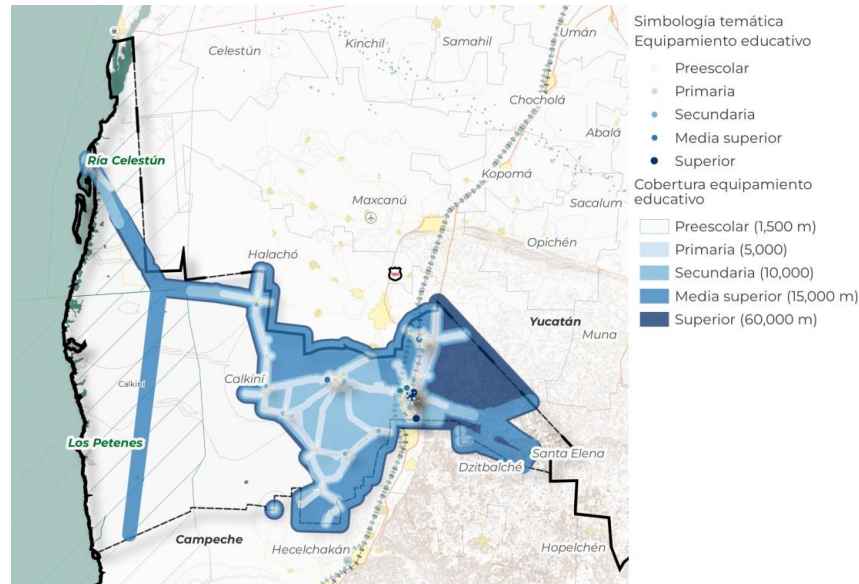
En Calkiní existen 6 planteles de nivel superior concentrados en la cabecera municipal los cuales atienden al 98% de la población (100% de la población urbana y 93% de la población rural) con un radio de 60 kilómetros. La única localidad que no tiene cobertura de este nivel de educación es Isla Arena. Como se ha comentado anteriormente, es importante resaltar que esta amplia oferta educativa, también atiende la demanda de otros municipios de la entidad de Campeche, modificando sustancialmente las dinámicas socioespaciales que presenta el municipio.

Tabla 45. Equipamientos educativos de nivel superior (Calkiní).

Centro educativo	Nombre
Escuela de Agricultura y Agronomía de Calkiní ah canul	Escuela de Agricultura y Agronomía de Calkiní ah canul
Secretaría de Educación del Estado de Campeche	Escuela Normal de Licenciatura en Educación Física de Calkiní Campeche
Secretaría de Educación Pública	Escuela Normal de Licenciatura en Educación Especial
Secretaría de Educación del Estado de Campeche	Escuela Normal de Licenciatura en Educación Primaria de Calkiní
Secretaría de Educación del Estado de Campeche	Escuela Normal de Licenciatura en Educación Preescolar Profesor Pastor Rodríguez Estrada
Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche	Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche

Fuente: elaboración propia con información del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México.

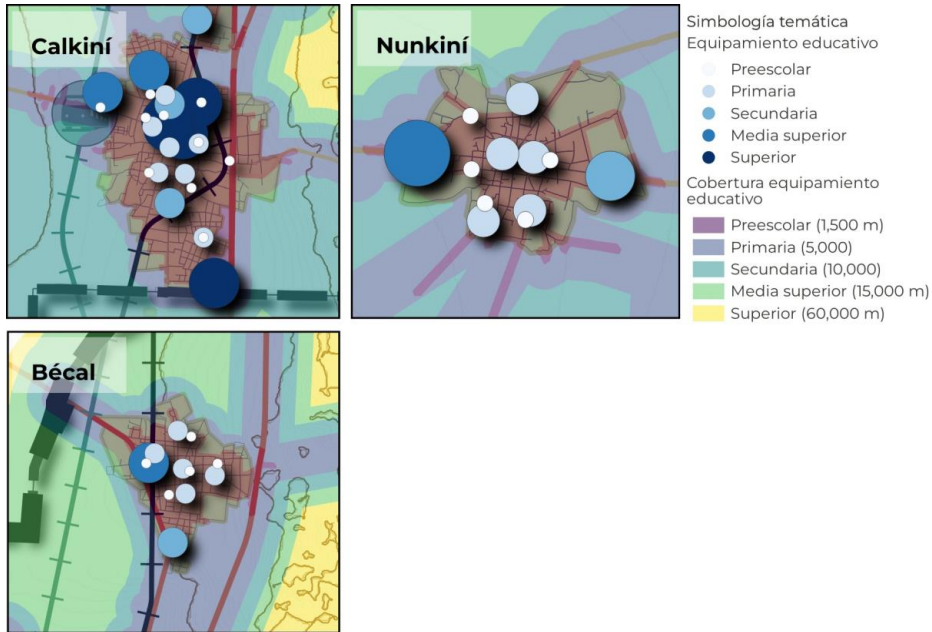
Mapa 11. Cobertura de equipamientos educativos en el municipio de Calkiní.



Fuente: elaboración propia con información del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México.



Mapa 12. Cobertura de equipamientos educativos en las localidades urbanas.



Fuente: elaboración propia con información del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México.

3.2.7 Espacio Público

Los espacios públicos son componentes vitales de los centros urbanos y poblaciones rurales, los cuales abonan a la calidad de vida de los habitantes, y les proporcionan servicios de bienestar social y apoyo a actividades económicas, sociales, culturales, recreativas. Son espacios para actividades complementarias a la habitación y el trabajo (SEDATU, 2022). En el municipio de Calkiní, de acuerdo con el marco geostadístico nacional, se identifican 38 espacios públicos, todos catalogados como plazas.

La siguiente tabla, además de mostrar su distribución, evalúa cualitativamente el estado de los espacios públicos, de acuerdo con su nivel de mobiliario, mantenimiento y el nivel de sombra y vegetación con el que cuentan. Se consideran como regulares aquellos que carecen de espacios sombreados y como malos aquellos que además de estas carencias no tienen mobiliario urbano, pavimento, o se encuentran muy deteriorados.

Tabla 46. Inventario de espacios públicos de Calkiní.

Tipo	Ciudad, pueblo o congregación	Número de plazas	M2 de espacio público por habitante	Superficie	Estado
Urbano	Calkiní	17	2.20	16500	Bueno
				1200	Bueno
				1500	Bueno
				2500	Regular
				750	Regular
				500	Bueno
				1400	Regular
				1500	Bueno
				700	Regular
				500	Regular
				500	Regular
				300	Regular
				175	Malo
				770	Bueno
				2100	Bueno
				3500	Bueno
				750	Regular
	Bécal	7	1.43	7000	Bueno
				250	Regular

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tipo	Ciudad, pueblo o congregación	Número de plazas	M2 de espacio público por habitante	Superficie	Estado
	Nunkiní	5	0.96	300	Bueno
				525	Bueno
				540	Bueno
				750	Regular
				400	Malo
				4225	Bueno
				875	Bueno
				215	Bueno
				315	Bueno
				625	Malo
Conurbado	Tepakán	2	0.89	1500	Bueno
				450	Malo
Rural	Santa Cruz Pueblo	1	0.28	650	Malo
	San Antonio Sahcabchén	1	0.99	2250	Regular
	Santa Cruz Ex-Hacienda	1	0.98	1400	Bueno
	Tankuché	1	0.48	600	Regular
	Pucnachén	2	0.29	300	Malo
				700	Regular
	Isla Arena	2	3.12	625	Malo
				2400	Bueno
	San Agustín Chunhuás	1	2.32	1300	Malo
	San Nicolás	1	1.41	570	Malo
Concepción	1	1.36	540	Regular	
Santa María	1	0.77	200	Malo	

Fuente: elaboración propia.

Los espacios públicos del municipio se componen principalmente de plazas municipales ubicadas al centro de cada localidad. La mayoría de las plazas se complementan con equipamientos deportivos de canchas techadas, esta situación se aprecia en las localidades de San Nicolás, Concepción, Tepakán, Isla Arena y 5 plazas de Calkiní.

En la localidad de Calkiní se genera un sistema de espacio público entre 15 de las 17 plazas, gracias a la cercanía entre sí. Las plazas se ubican repartidas en la ciudad a distancias menores a 500 metros entre sí, a excepción de 2 plazas al norte de la localidad, un poco más aisladas. A pesar de esta red el nivel de espacios públicos es bajo, alcanzando 2.2 de espacio público por habitante.

En las otras dos localidades urbanas del municipio el espacio público se concentra en el centro: en la localidad de Bécál se concentran 2 equipamientos, mientras que Nunkiní se ubican 4 plazas a menos de 100 metros entre sí, en la zona centro. Esta concentración deja desatendidas a las poblaciones de las periferias urbanas.

Los niveles de espacio público en las localidades de Calkiní son muy bajos, con niveles en ocasiones inferiores incluso a 1 m<sup>2</sup> por habitante.

Llama la atención que a pesar de vulnerabilidad alta que presenta y segregación socioespacial, el nivel más alto de cobertura per cápita lo alcanza la localidad de Isla Arena (incluso sin contar su malecón y playa), gracias a su gran plaza central y el espacio recientemente renovado en la punta sur alrededor del faro, aunque no es accesible a todas horas por estar enrejado y su dependencia con el museo Pedro Infante de la zona, que se encuentra fuera de servicio.

Asimismo, algunos espacios públicos se encuentran contiguos a grandes extensiones de terreno baldío o desaprovechado en su manzana, lo que da potencial para ampliar la cantidad de espacio público bien planeado y diseñado. Esta situación se observa en las plazas centrales de Tankuché, Santa Cruz Ex-Hacienda, Pucnachén, y Bécál. Además, en esta última localidad, uno de los espacios listados como públicos (detrás del Banco del Bienestar) es mayoritariamente un terreno baldío.

De acuerdo con la NOM-001-SEDATU-202228, todos los espacios públicos de Calkiní se clasifican como A-1 por su área, y tienen una cobertura de 400 metros para las viviendas a su alrededor. En el caso de la localidad de Calkiní, por encontrarse a 500 metros entre sí, los espacios públicos generan un sistema interconectado que amplía su cobertura a 500 metros.

La accesibilidad al espacio público para la población urbana es del 51.7 %. A pesar del sistema interconectado en Calkiní, quedan desatendidas las periferia este y sur, divididas por la avenida Ferrocarriles (FF.CC. 190).

En Nunkiní existen carencias en el lado este de la ciudad, pasando la calle Hidalgo C-12, mientras que en Bécál las zonas fuera del centro de la ciudad quedan desatendidas, principalmente al sur de la Calle 37.

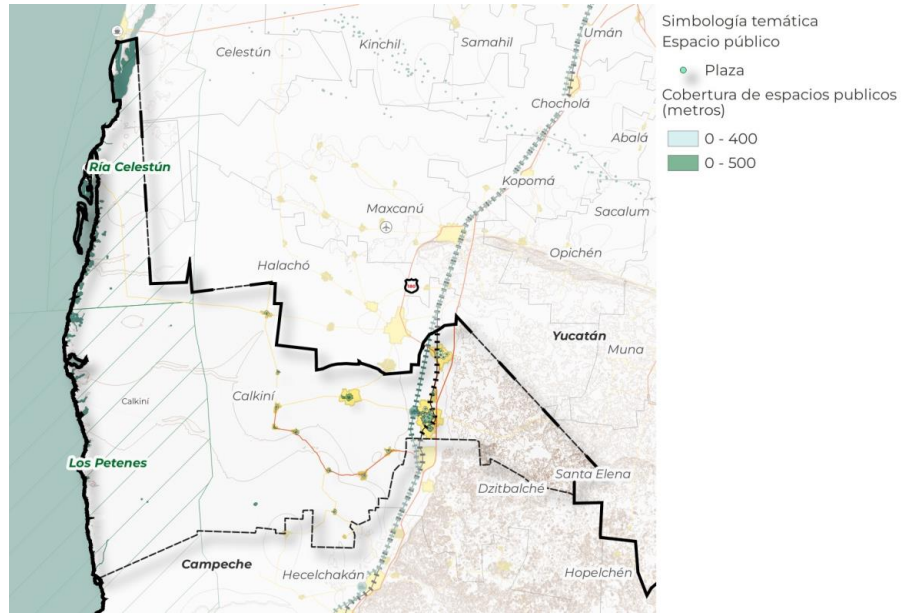
Es notorio que la accesibilidad a espacio público para la población rural es casi total, con un 94.4 %, gracias a la existencia de plazas centrales en casi todas las localidades rurales. Las localidades actualmente desatendidas en este aspecto son Xkaxox, y localidades pequeñas aledañas a Nunkiní y Calkiní, en las afueras de estas ciudades.

<sup>28</sup> Véase el Anexo Metodología para el análisis de cobertura de espacios públicos.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

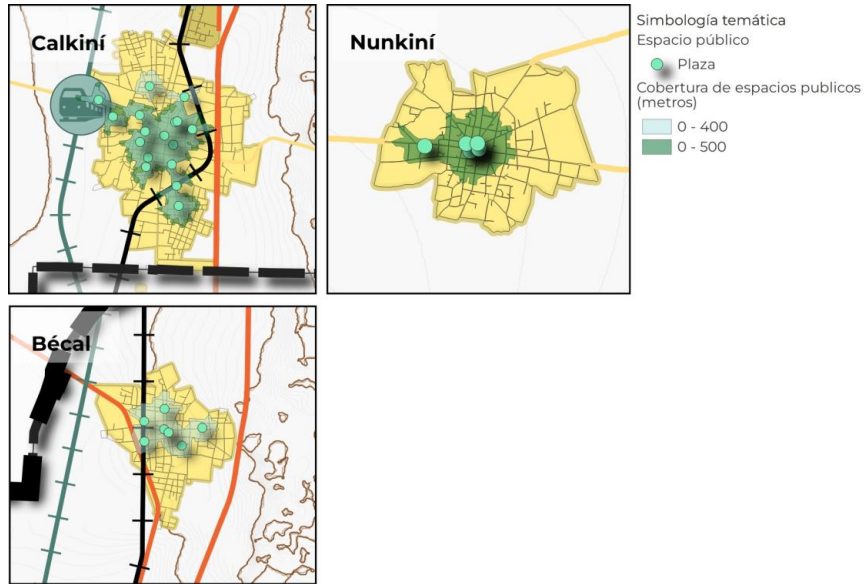


Mapa 13. Cobertura de espacios públicos en el municipio de Calkiní.



Fuente: elaboración propia.

Mapa 14. Cobertura de espacios públicos en las localidades urbanas.



Fuente: elaboración propia.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tabla 47. Cobertura de espacios públicos a nivel municipal por población.

	Población urbana atendida	% cobertura de población urbana	Población rural atendida	% de cobertura de población rural	Población total atendida	% de población total atendida
<b>Espacio público</b>	<b>23,584</b>	<b>51.75</b>	<b>13,032</b>	<b>94.40</b>	<b>36,616</b>	<b>61.82</b>

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, la siguiente tabla muestra cualitativamente las necesidades de la población en términos de accesibilidad y estado de conservación de los equipamientos.

Tabla 48. Tipos de necesidades por accesibilidad y estado de conservación

Grupo de población	Tipos de necesidad	Equipamiento seguro	Salud	Vivienda	Educación	Recreación	Abastecimiento	Vías de comunicación	Transporte
Infancias Niños	Accesibilidad						N/A		
	Conservación						N/A		
Infancias Niñas	Accesibilidad						N/A		
	Conservación						N/A		
Infancias Jóvenes	Accesibilidad						N/A		
	Conservación						N/A		
Población Mujeres	Accesibilidad								
	Conservación								
Adultos mayores	Accesibilidad				N/A				
	Conservación				N/A				
Población indígena	Accesibilidad								
	Conservación								
Personas con discapacidad	Accesibilidad								
	Conservación								

Simbología	Accesibilidad		Conservación	
		Nula	Muy Mala	
	Baja	Mala		
	Media	Regular		
	Alta	Buena		

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con los resultados representados en la tabla anterior, la población más afectada por falta de accesibilidad y no contar con equipamiento ni infraestructura conservada son las personas con discapacidad, la población indígena y los adultos mayores, especialmente al no contar con espacios adecuados para la movilidad peatonal, acceso a transporte ni vialidades adecuadas: pavimento, banquetas, alumbrado público. Esto los coloca como los grupos vulnerables que debe ser foco de atención por parte del municipio.

Cabe resaltar que, aunque las infancias jóvenes cuentan con equipamiento educativo, recreativo y deportivo, la accesibilidad se ve limitada por la falta de mantenimiento, se carece de alumbrado público en estos espacios lo que afecta el aprovechamiento de los espacios, considerando que es en el horario vespertino y nocturno cuando se utilizan.

### 3.2.8 Infraestructura

La disponibilidad y accesibilidad a los sistemas básicos de infraestructura es un determinante para el desarrollo de los asentamientos humanos por lo que el objetivo de este apartado consiste en realizar una descripción de las condiciones del servicio que brinda la infraestructura de energía eléctrica, hidráulica, sanitaria, de telecomunicaciones y del sistema ferroviario, con la finalidad de determinar sus rezagos y potencialidades para el municipio de Calkiní.

#### Energía eléctrica

El municipio de Calkiní cuenta con dos líneas de transmisión eléctrica que atraviesan de manera paralela a la ciudad de Calkiní y Bécal. Pertenecientes a la Comisión Federal de Electricidad (CFE), son líneas de alta tensión en torres de acero con una potencia de 115 Kv.

El servicio de energía eléctrica en el municipio de Calkiní es distribuido desde la Subestación Calkiní, correspondiente al área de Transmisión y Transformación Peninsular, Subárea Campeche, se ubica al oeste de la ciudad de Calkiní, en el kilómetro 1 de la carretera estatal número 2 Calkiní-Nunkiní. Dicha subestación cuenta con un transformador principal de 12/16 MVA de capacidad y un voltaje de operación de 115/13.8 kV, distribuye el servicio a la localidad de Bécal, Nunkiní y Tepakán, a través de tres circuitos aéreos denominados Calkiní, Chunhuás y Tankuché.

La distribución de la energía eléctrica se realiza mediante una red de líneas de subtransmisión con niveles de 69 a 138 kV de tensión, la ciudad de Calkiní recibe 115 kV y se distribuye al sistema en media tensión (13.8 kVA) con variaciones físicas de una a tres fases con un neutro convertida por medio de los transformadores auxiliares de distribución de potencia a las líneas de conducción domiciliar en voltaje de 127 a 220 volts.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



La red de distribución recorre las localidades urbanas de Calkiní, Bécal, Tepakán y Nunkini se realiza a través de 78 kilómetros de línea alta, baja y media tensión, de los cuales 32 km son líneas de baja tensión, y representa el 42% del total, asimismo 37 km forman parte de las líneas de baja y media tensión y finalmente, 8 km son líneas de media tensión. La ciudad de Calkiní presenta la mayor cobertura de líneas de transmisión con casi 40 km de red, mientras que la localidad de Tepakán comprende únicamente 5 km de red.

Tabla 49. Distribución de líneas de transmisión eléctrica por localidad.

Localidad	Baja tensión 127/220 VA (km)	Baja y media tensión (km)	Media tensión 13.8/34.5 Kva (km)	Total
Bécal	6.95	5.64	3.51	16.10
Calkiní	19.50	16.38	3.76	39.63
Nunkini	4.66	12.29	0.43	17.38
Tepakán	1.56	2.85	0.66	5.06
<b>Total</b>				<b>78.18</b>

Fuente: elaboración propia con base en División de Distribución Peninsular Área Calkiní

A partir de datos obtenidos del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021, relativo a los servicios públicos, se obtiene que el municipio cuenta con un total de 6,333 lámparas o luminarias del servicio de alumbrado público. Sin embargo, en cuanto a las estadísticas de alumbrado público del Inventario Nacional de Vivienda 2020, se muestra que solo el 33% de las vialidades del municipio dispone de este servicio. Estos resultados guardan relación con la percepción de las personas respecto a la falta de alumbrado público en espacios públicos, principalmente canchas (recorridos técnicos y vivenciales, mayo 2023); asimismo, cabe recordar que está vinculado a una mayor percepción de inseguridad.

Como se presentó en el apartado de vivienda, Calkiní tiene una cobertura muy buena de energía eléctrica en viviendas particulares habitadas, cubriendo un total de 10,986 viviendas, lo que equivale al 98.8%. La localidad de Tankuché y la Colonia Si-Ho son las que presentan mayor cobertura del servicio, llegando a la totalidad del suministro en sus viviendas. Respecto a la localidad con menor cobertura del servicio de energía eléctrica en la vivienda se encuentra Santa María con el 95%.

Las viviendas que carecen de energía eléctrica en el municipio de Calkiní suman 98, distribuidas especialmente en la ciudad de Calkiní con 22 viviendas, seguido por Nunkini y Bécal con 20 y 12 viviendas respectivamente que no disponen energía eléctrica. Por consiguiente, el municipio de Calkiní, presenta condiciones favorables en términos de cobertura de energía eléctricas en las viviendas.

Ilustración 12. Distribución de líneas de transmisión en el municipio de Calkiní.



Fuente: elaboración propia con base en INEGI.

Con datos de la CFE, durante el año 2018 el consumo municipal de energía eléctrica fue de 51,449,753 Kwh, el cálculo contempla los sectores de uso doméstico, agrícola, público, industrial y comercial.

Hidráulica

La determinación de la demanda de agua potable se base en función del consumo de agua diaria por habitante y de la ubicación geográfica de la localidad considerando el tipo de clima, por lo anterior para el municipio de Calkiní se aplica la norma de clima húmedo con un consumo diario de 350 lts/hab.

Tabla 50 Consumo de agua por habitante según distribución por localidad.

Localidad	Población total	Consumo diario por habitante en lts.	Demanda de agua en litros	Demanda de agua en lts/seg
Bécal	6801	350	2,380,350	27.55
Calkiní	15949	350	5,582,150	64.61
Nunkini	6485	350	2,269,750	26.27

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Localidad	Población total	Consumo diario por habitante en lts.	Demanda de agua en litros	Demanda de agua en lts/seg
Tepakán	2193	350	767,550	8.88
Otras localidades	11231	350	3,930,850	45.50
<b>Total municipal</b>	<b>42659</b>	<b>350</b>	<b>14,930,650</b>	<b>172.81</b>

Fuente: elaboración propia con base en INEGI, 2021.

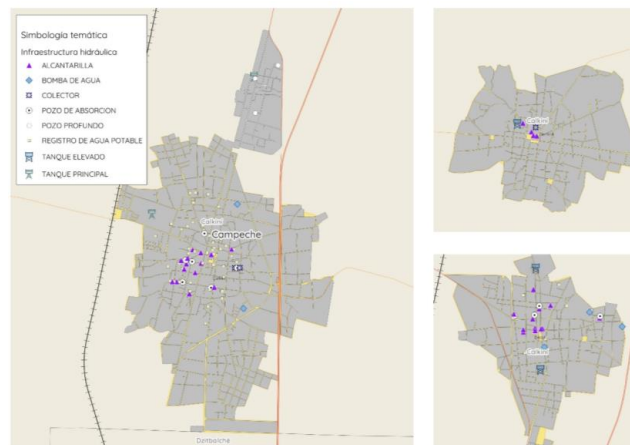
El sistema de abastecimiento de agua potable de la ciudad de Calkiní está estructurado a partir de ocho pozos; tres tanques de almacenamiento, dos elevados cuya capacidad es de 200 y 100 m<sup>3</sup>, respectivamente y uno superficial con capacidad de 300 m<sup>3</sup>; se integra a este sistema la red troncal o principal dependiente de dos pozos. De los anteriores puntos de abastecimiento parten los ramales rectores de la red de distribución (tubería de 6") el primero toma dirección noroeste, y con tuberías de 4 pulgadas distribuye el agua en toda el área circundante, el segundo pozo parte de otra red rectora de distribución con dirección este, presenta una tubería de 6", y todos sus ductos conservan este diámetro en todo su recorrido.

Para las localidades de Bécal, Nunikiní y Tepakán el sistema hidráulico mantiene su autonomía entre la cabecera municipal, derivado de que estas, son abastecidas de pozos profundos que bombean el agua a tanques elevados e inyectando a la red de distribución o en su defecto directamente al sistema como es el caso de Tepakán.

Para la ciudad de Calkiní, así como de las demás localidades, la red de conducción se alimenta de los ramales rectores que continúan formando la red de distribución con ramales secundarios de menos de 4" de diámetro que se extienden en ramificaciones con tubería de 2 1/2" y culmina la red en sus ramales finales (tomas domiciliarias) con tuberías de 1 1/2" de diámetro.

Cabe resaltar que es pertinente evaluar el consumo de agua por pozos, derivado de la contaminación del manto freático, así como el uso de agroquímicos en el sector industrial, los cuales vierten sus residuos en los cuerpos de agua, situación que, según los testimonios de las personas, está generando afectaciones a su salud (Trabajo de campo, mayo 2023).

Ilustración 13. Distribución de líneas de transmisión.



Fuente: elaboración propia.

Durante el año 2016 se contabilizaron 12,373 tomas en general, 12,372 domésticas y residenciales, y 1 de otro tipo, lo que representaba que el 93% de los habitantes contaban con una toma domiciliaria (CAPAE, 2016). El tipo de facturación del servicio de agua de la red pública en tomas domésticas es de cuota fija, para tomas industriales y comerciales también es fija (Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021. INEGI). La red de distribución de agua potable se encuentra constituida por 55 registros de agua potable que se distribuyen en la ciudad de Calkiní y en la localidad de Bécal, a través de estos se transporta el agua desde el punto de captación.

Este servicio básico presenta una cobertura óptima ya que abarca las localidades urbanas y rurales del municipio; las localidades con una cobertura total del servicio de agua entubada son San Agustín Chunhuás, San Nicolás, Santa María, Tankuché, Tepakán y Colonia Si-Ho. De las 10, 888 viviendas que cuentan con agua entubada en el municipio, solo 10,181 se encuentran conectadas al servicio público del agua, lo que equivale al 92% del total de las viviendas particulares habitadas. Como se señaló anteriormente, para ciudades como Nunikiní y diversos pueblos, la principal fuente de abastecimiento son los pozos.

#### Sanitaria

El sistema de drenaje pluvial de la ciudad de Calkiní se encuentra integrado por colectores, ductos, alcantarillas y plantas de tratamiento que garantizan un adecuado funcionamiento del drenaje. Se cuenta con dos pozos de absorción para drenaje pluvial en el barrio Pablo García en la localidad de Bécal y un pozo de drenaje pluvial en el centro de dicha localidad, así como dos pozos de drenaje pluvial en Nunikiní.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



No se cuenta con un sistema general para descarga de aguas residuales de todas las viviendas del municipio, sin embargo, la ciudad de Calkiní cuenta con un sistema de drenaje en las zonas de conflicto, que consiste en un conjunto de alcantarillas conectadas a uno de los cinco pozos profundos de absorción o a colectores, con un drenaje natural al subsuelo. Derivado de lo anterior, el municipio de Calkiní carece de plantas de tratamiento de aguas residuales.

A nivel municipal y con base en datos de INEGI 2021, el 87% de viviendas particulares habitadas cuentan con drenaje; la localidad de Bécal y Calkiní son las que presentan mayor cobertura en sus viviendas, alcanzando niveles del 95%, por el contrario, localidades como Santa María o Colonia Si-Ho, donde únicamente cubren el 60 y 40% respectivamente de cobertura sanitaria en la vivienda. Cabe recordar que, de las personas en situación de pobreza, el 54.3% presenta carencias por acceso a servicios básicos, siendo la falta de cobertura sanitaria el que más impactos tiene en esta población.

#### Telecomunicaciones

La cobertura del servicio de internet y telefonía celular en el municipio de Calkiní es muy baja, ya que presenta una cobertura del 77% de viviendas particulares habitadas que tienen teléfono celular; por otro lado, únicamente 34% viviendas tienen servicio de internet, situación que remarca el rezago en materia de conectividad digital. (INEGI, 2021).

Tomando en cuenta el mapa de cobertura móvil del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), se muestra que son muy pocas las compañías telefónicas que poseen cobertura total en el municipio de Calkiní. La compañía Telcel en su servicio 3G y 4G muestra mayor área territorial con cobertura, llegando a las localidades de Nunkini, Tepakán, Bécal e Isla Arena.

Relacionados a las Tecnologías de la información y comunicación, se plantea promover el acceso de la población al uso del internet y las tecnologías de información y comunicación (Ayuntamiento de Calkiní 2022).

#### Infraestructura de transporte ferroviario

El sistema ferroviario de Calkiní forma parte de la extensa red ferroviaria mexicana, que se extiende a lo largo del país y está operada por diversas compañías. Hasta la fecha, la empresa encargada de la concesión en la región es el corredor del Istmo de Tehuantepec. Estas vías de tren conectan en un total de 15 km de vía férrea a Calkiní con otras ciudades y regiones importantes y atraviesan las localidades de Calkiní, Tepakán y Bécal; actualmente cuenta con un derecho de vía, Sin embargo, esta infraestructura no está en operación.

Es importante mencionar que actualmente se lleva a cabo la construcción del Tren Maya, el cual en su Tramo 2 Escárcega – Calkiní adquiere derechos de vía en algunas partes del municipio, por lo que estos impactos se consideran más adelante.

#### Infraestructura portuaria

Dentro del municipio se encuentra Isla Arena, un pequeño muelle de pesca, donde residen aproximadamente 1,000 habitantes. Este lugar desempeña un papel crucial como puerto pesquero y genera empleo para la comunidad. Además, adquiere relevancia en el municipio al atraer a turistas que realizan recorridos en Celestún, Yucatán, y puede servir como una parada para que los visitantes disfruten de los platillos elaborados con pulpo fresco capturado en la zona. A pesar de su potencial, la comunidad sufre una segregación socioespacial importante, debido a que únicamente cuenta con un acceso carretero que atraviesa el ANP de Ría Celestún, y que tiene condiciones deficientes en cuanto a iluminación y mantenimiento, situación que se encuentra limitada por ser una vía al interior de la Reserva de la Biosfera; aunado a ello, el potencial turístico de la localidad se ha visto mermado a raíz de la pandemia por COVID-19 (Recorridos técnicos y vivenciales, 2023).

A pesar de contar con infraestructura previa de la Administración Portuaria Integral de Campeche (API), no se ha logrado explotar en su totalidad. No obstante, una de las principales atracciones en la zona es el faro y la biblioteca, que se construyeron en las instalaciones abandonadas.

Isla Arena destaca por la importante presencia de pescadores que trabajan diariamente, generando una movilidad significativa en el municipio, especialmente en el ámbito pesquero.

Ilustración 14 fotografía de API Isla Arena



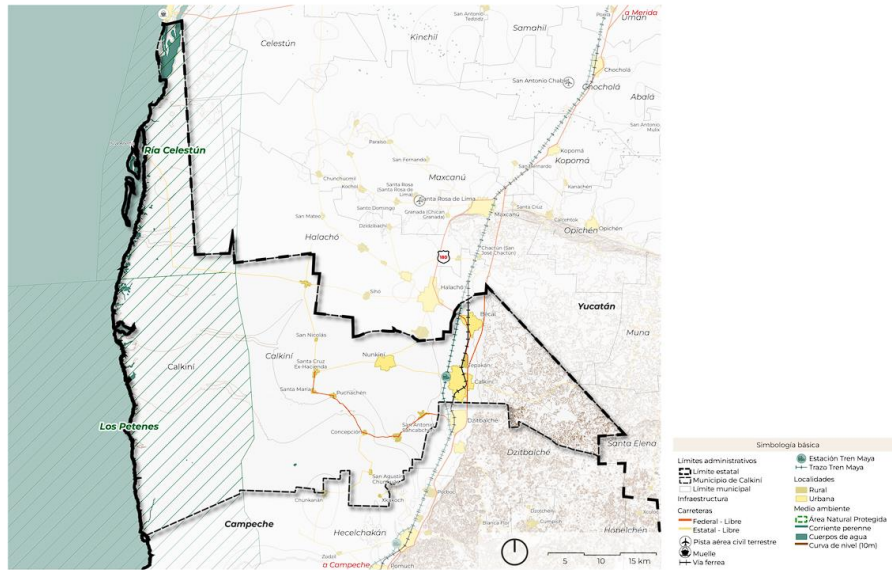
Fuente: foto propia Otra Praxis, mayo 2023.



3.2.9 Movilidad y transporte público

Actualmente, el municipio de Calkiní cuenta con 500 km en toda su red de carreteras, de las cuales, hay una diversidad en cuanto a su administración. Por lo general, las carreteras regionales son administradas por la federación, y algunas otras son de cuota y son administradas por el Estado de Campeche. Sin embargo, la mayoría de la red está compuesta por vialidades locales que administra el municipio, como las calles locales y algunos corredores comerciales. Para tener claridad sobre cómo se administra el territorio, se genera la siguiente tabla:

Mapa 15. Administración de las vialidades en el municipio.



Fuente: Capa SHP RED NACIONAL DE CAMINOS de SICT 2023, (Jurisdicción)

Las principales vialidades que estructuran el municipio son la carretera feral 180, que va de Campeche a Mérida, atravesando de sur a norte. Esta carretera es el corredor regional más importante, sin embargo, su función principal es la de conexión más que la de estructuración. En cuanto a sus características, se trata de una vía rápida que no tiene conexión con otras vialidades y cuenta con algunas intersecciones con acceso controlado. Como se comentó en la estructura urbano-rural, la carretera 180 tiene una bifurcación donde se conecta con la calle 20, siendo un eje estructurador, ya que es el acceso principal a la plaza central de Calkiní y conecta con casi todas las vialidades internas del municipio.

Otra carretera importante es la Dzitbalché - Santa Cruz Ex - Hacienda, que conecta de oriente a poniente el sur del municipio y lo enlaza con estas localidades. Se trata de una carretera de ámbito federal.

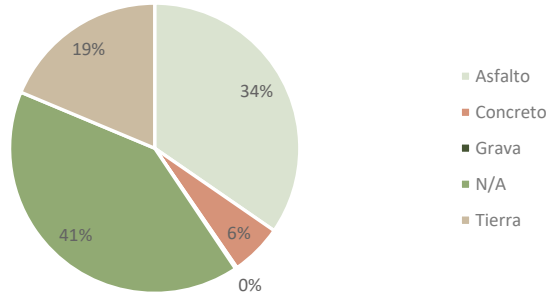
En cuanto a la conectividad del corredor que enlaza hasta Isla Arena, está la carretera estatal Calkiní-Isla Arena, la única vialidad que permite tener accesibilidad al poniente del municipio, siendo una vía limitada por sus características y estado de mantenimiento, ya que debido al ancho de la vialidad el tránsito se dificulta, especialmente, al adentrarse a la Reserva de La Biosfera Los Petenes.

Accesibilidad de las principales vialidades y tipo de materiales

Después de entender la estructura vial del municipio, se debe de entender el grado de accesibilidad con el que se cuenta y esto va relacionado con el tipo de pavimento que pueda tener las vialidades, si bien no es un parámetro oficial, la calidad del pavimento puede influir en la accesibilidad y la comodidad de las vialidades, así como en la durabilidad y el mantenimiento requerido.



Gráfica 16. Tipo de material en carreteras.



Fuente: Capa SHP RED NACIONAL DE CAMINOS de SICT 2023, (Condición)

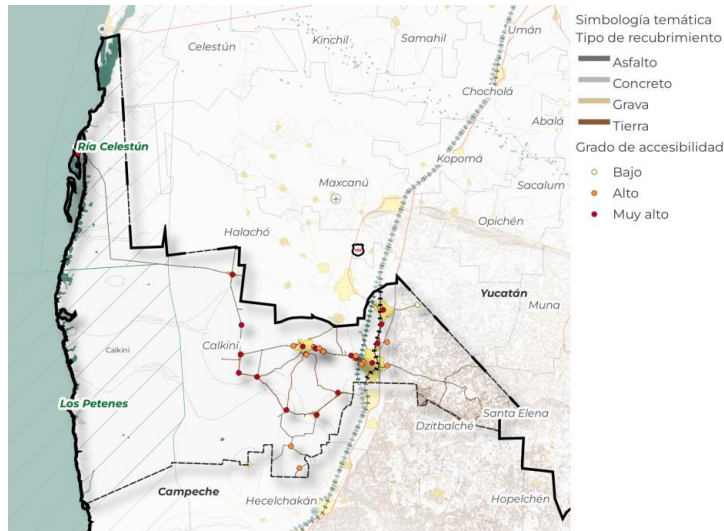
Los datos presentados reflejan una realidad crítica en cuanto a la construcción de las vialidades en el municipio. El hecho de que la mayoría esté construida con asfalto es consistente con la tendencia a nivel nacional, donde este material es ampliamente utilizado en las calles. Sin embargo, resulta preocupante el hecho de que el segundo lugar en términos de kilometraje corresponda a carreteras de terracería, con un total de 93 km. Esto demuestra una falta de accesibilidad significativa en el municipio y podría ser una de las principales causas de los problemas de movilidad que se experimentan.

En tercer lugar, se encuentra el pavimento de concreto, que es un material utilizado en calles locales principalmente. Sin embargo, es importante destacar que en México es común ver este tipo de pavimento en carreteras, aunque no es el más adecuado para garantizar un mejor aprovechamiento de las vialidades.

Un dato relevante es la falta de información sobre las calles locales. Es importante mencionar que en Campeche es común ver las calles cubiertas con piedra caliza molida, la cual se tritura y utiliza como pavimento. Este material local permite cierta filtración, pero la mayoría del territorio carece de drenaje adecuado. Es importante comprender que este método se ha utilizado para satisfacer una demanda inmediata.

Estos datos revelan la necesidad de mejorar la infraestructura vial en el municipio, buscando soluciones que promuevan una mejor accesibilidad y movilidad para sus habitantes. Es importante considerar opciones que brinden durabilidad, comodidad y sostenibilidad a largo plazo.

Mapa 16. Tipo de recubrimiento de las vialidades y grado de accesibilidad en puntos de intersección.



Fuente: Capa SHP RED NACIONAL DE CAMINOS de SICT 2023, (Condición)

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



El mapa anterior muestra el grado de accesibilidad según las vialidades, y las localidades, como se observa, casi todas las vialidades que se intersecan tienen una buena accesibilidad, sin embargo, su estado de conservación y características afectan la conectividad de las personas.

Adicionalmente, respecto al estado de las vialidades en las zonas urbanas, se observa que Calkiní, por ser cabecera municipal, presenta vialidades en mucho mejor estado de conservación y la mayoría se encuentran pavimentadas, pero sin recubrimiento en la periferia; un patrón similar se presenta en Bécál y Nunkiní.

Ilustración 15. Características de las vialidades en las localidades urbanas.



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI, 2022.

*Jerarquía vial dentro del municipio*

Respecto a la jerarquía vial, se identifica como principal corredor de carga la carretera federal 180, utilizada por camiones y vehículos para el transporte de mercancías, al conectar el sur de la entidad, con municipios de Yucatán.

Adicionalmente, al interior de la ciudad de Calkiní se identifican los corredores urbanos de la Calle 20, donde existe un importante flujo de vehículos privados, así como uno de los principales corredores de transporte público de pasajeros. Permite el desplazamiento de los habitantes hacia distintos puntos de interés, como escuelas, centros de trabajo y servicios.

Estos corredores son los más relevantes dentro del municipio de Calkiní, debido a la concentración de tráfico y movimiento de vehículos que generan. Es importante considerar la importancia de estos corredores en la dinámica de movilidad del municipio.

Tabla 51 Principales corredores dentro del municipio

Nombre	metros	Km	%
Calkiní - Dzitbalché	821.34	0.82	0.44
Calkiní - Tankuché - Isla Arena	64,681.45	64.68	34.99
Calkiní - Uxmal	17,478.70	17.48	9.46
Campeche - Mérida	33,701.70	33.70	18.23
Chunhuás - Chuncanán	7,892.65	7.89	4.27
Chunhuás - Santa Cruz - Xcacooh	1,946.91	1.95	1.05
Concepción - Chunhuás	6,738.65	6.74	3.65
Dzitbalché - Santa Cruz Hacienda	25,075.24	25.08	13.57
Nunkiní - Cuch Holoch	4,556.33	4.56	2.47
Ramal Calkiní - Maxcanú	8,245.36	8.25	4.46
Santa Cruz - Chunhuás	3,911.41	3.91	2.12
Sihó - Tankuché	2,160.93	2.16	1.17
Tankuché - San Mateo	5,511.56	5.51	2.98
Tepakán - Calkiní	2,117.61	2.12	1.15
<b>Total</b>	<b>184,839.8543</b>	<b>184.84</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Capa SHP de SICT 2023, jurisdicción

*Principales viajes, causas y tiempos de traslados*

Dentro de Calkiní, se observa una dinámica de viajes más relacionada con el trabajo y la educación, y no se observa una demanda importante de viajes por motivos de esparcimiento. En cuanto a las características de los viajes para asistir a la escuela, se obtuvieron los siguientes resultados generales (INEGI, 2021):

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



El tiempo de traslado a las escuelas es sumamente alarmante, con un 63% de los viajes, se tardan más de 2 horas para llegar a su destino, lo que demuestra que, aunque en términos cuantitativos la cobertura de equipamiento es amplia, esta se ve restringida por las vialidades necesarias y el transporte adecuado para que el tiempo de traslado baje considerablemente.

Otro dato importante es que la mayoría de la población (41%) se va caminando a la escuela; si bien esto pudiera indicar una proximidad a los centros educativos, también es muestra de una carencia importante de transporte público.

En cuanto a las características de viajes por empleo, se presentan las siguientes características. Respecto a los tiempos de traslado el 37% de las personas tarda de 31 minutos a una hora para llegar a su lugar de trabajo; llama la atención que el 10% se hace más de 2 horas de trayecto, lo que indica un importante flujo entre localidades y probablemente hacia otros municipios conurbados. En este caso, el 27% de las personas que van a laborar usan vehículo particular como principal medio de transporte, seguido del transporte público (22%); siguiendo el mismo patrón que los viajes por motivo de estudio, el 20% se traslada caminado.

Sumando los dos datos de la población que asiste a la escuela y va a laborar, se aprecia que gran parte de la población de desplaza caminando, por lo que garantizar los movimientos peatonales seguros, es un área de oportunidad para el municipio.

*Características del transporte público*

El transporte público al interior del municipio se ha identificado por la población como un problema importante. Por un lado, porque no satisface la demanda de las personas ni brinda un servicio de calidad, por otro, porque se ha convertido en una fuente de ingreso adicional no regulada, por lo que varias personas cuentan con mototaxis para generar un ingreso adicional (trabajo de campo, mayo 2023).

Así, para la movilidad entre localidades y al interior de estas se identifican dos tipos de transporte, los mototaxis, siendo el servicio más común, así como los bicitaxis. Los primeros, son motocicletas que están adaptadas para poder transportar hasta 6 personas en la parte trasera, sin embargo, estas son adecuaciones que se hacen por parte de los propietarios para poder tener mayor capacidad; dentro de algunos problemas que este tipo de transporte representa, es que, no cumple con ninguna norma de seguridad, no tiene alguna ruta establecida, funciona como un taxi particular.

El cobro por estos servicios queda abierto, ya sea que se utilice toda la unidad o se contrate como transporte exclusivo. Los precios varían en un rango de \$20.00 a \$180.00, dependiendo del destino y el número de pasajeros (Recorridos vivenciales y Taller Diagnóstico, mayo 2023).

La población ha manifestado la necesidad de que las autoridades regulen los precios de los mototaxis, ya que actualmente no cuentan con una tarifa oficial ni regulada. A pesar de ser el medio de transporte más accesible, en ocasiones los precios del servicio pueden aumentar considerablemente, lo que genera preocupación entre los usuarios.

En cuanto a los bicitaxis, estos también son una adecuación para poder llevar más personas, generando una movilidad más local, se encuentran principalmente en las ciudades de Bécál, Calkiní y hacen recorridos a Nunkiní y pueblos circunvecinos, reduciéndose la movilidad hacia pueblos como Tankuché o Isla Arena.

En el caso de los mototaxis y bicitaxis, la problemática más sentida por la población es la falta de regularización, el cambio de tarifa y la inseguridad. No obstante, significan una oferta que facilita la movilidad de las personas en agencias y juntas alejadas de la cabecera y en donde no existen otras opciones de movilidad (Recorridos vivenciales, mayo 2023).

En cuanto a la movilidad entre localidades e intermunicipal, se identifica el uso de vagonetas con rutas establecidas para trayectos largos, pero sin un horario fijo ya que operan según la demanda. Se han podido reconocer al menos 4 corredores en donde operan las vagonetas, siendo los siguientes: i. Santa Cruz-Sahcabchen - Calkiní (intramunicipal); ii. Calkiní-Campeche (intermunicipal); iii. Calkiní-Dzibalché (intermunicipal); y iv. Nunkiní-Calkiní-Campeche (intra-intermunicipal)

Finalmente, el precio del transporte este varía por trayectos, teniendo para la movilidad interna en cabecera municipal, Bécál y Nunkiní tarifas de \$22 a \$335 pesos en promedio, lo que es identificado por las personas como un costo elevado. En cuanto a la movilidad entre estos centros urbanos, los precios oscilan entre los 40 a 50 pesos; específicamente, en los destinos de Isla Arena y Tankuché, se aplican tarifas diferentes

Tabla 52. Precios de transporte en vagoneta.

Nombre de corredor	Precio
Santa Cruz-Sahcabchen - Calkiní	\$50
Calkiní-Campeche	\$100
Nunkiní-Calkiní-Campeche	\$40
Calkiní- Dzibalché	\$20

Fuente: Trabajo de campo mayo 2023

*Transporte foráneo*

En cuanto al transporte foráneo en el municipio, se identifica que operan 4 empresas que tienen como ruta Campeche-Mérida, sin embargo, hacen escala en Calkiní. Una de las empresas operadoras más importantes del transporte regional en el sureste es ADO, que en esta ruta el transporte tiene un costo de \$150.00 pesos.

La segunda ruta de transporte es Autobuses ATS, con una frecuencia promedio de 2 horas, estos tienen un precio de \$70.00 a \$130.00, y es un traslado aproximado de 1:45 min, sin unidades de segunda clase.

La tercera empresa es Transportes SUR, una línea de segunda clase que opera en toda la península de Yucatán, con un precio promedio es de \$55.00 a \$150.00 (depende de la distancia), sin embargo, la frecuencia es de cinco unidades por día.

Los autobuses suburbanos también tienen corridas a Dzibalché, Bacabchén, Hecelchakán.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkini

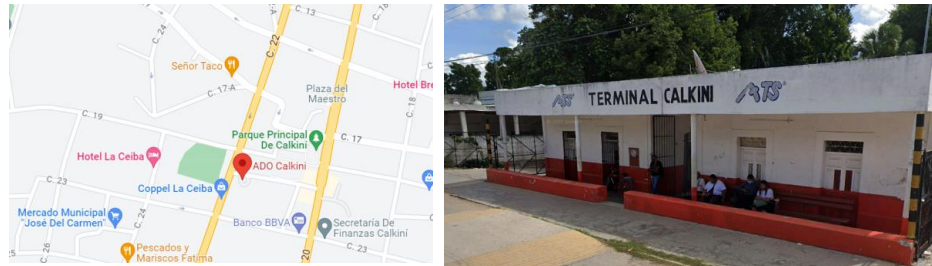


*Estaciones de transporte y paraderos*

Dentro del municipio se encuentra una estación de autobuses que sirve como escala para aquellos que provienen de Campeche y Mérida. Esta estación es el único paradero oficial con espacio designado para que los autobuses realicen sus escalas. En otras localidades, sólo Bécál cuenta con una parada establecida ubicada frente a la catedral, mientras que las demás localidades no cuentan con servicios de transporte foráneo.

No obstante, en Calkini, la empresa ADO cuenta con una terminal situada en la calle 21, frente a la primaria Mateo Reyes. Además, en la esquina del estadio de béisbol Roque Sánchez Espadas se encuentra otra terminal, como se muestra en la siguiente imagen:

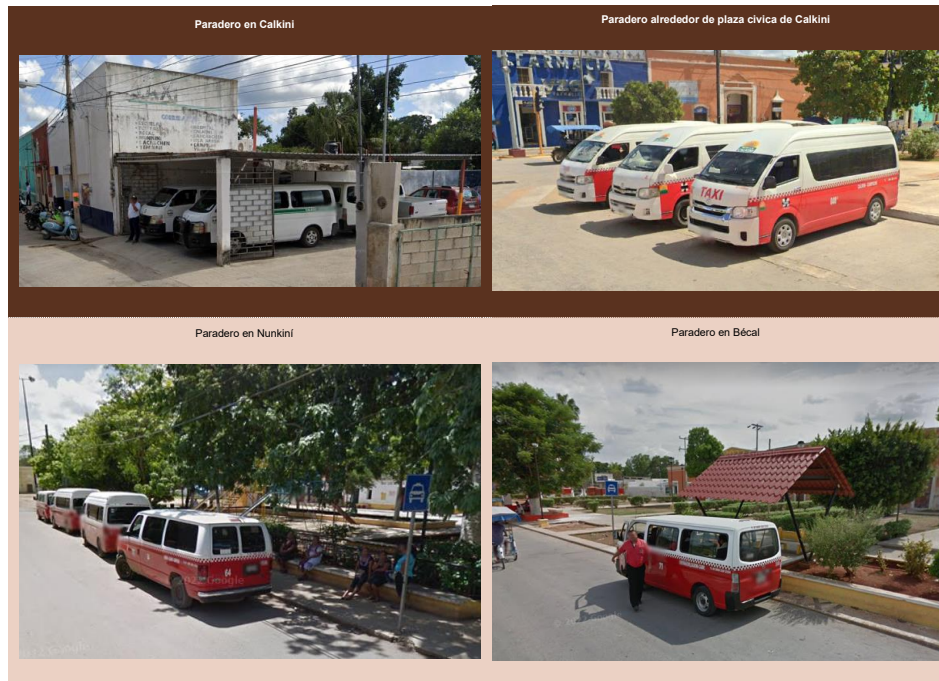
*Ilustración 16. Estación de transporte foráneo Calkini*



Fuente: Trabajo de campo mayo 2023

También a lo largo del municipio se encuentran diferentes paraderos de transporte público establecidas, donde se encuentran en su mayoría las vagonetas que ofrecen el servicio local, por lo que se enlistan algunos que en su mayoría se encuentran alrededor de los parques centrales y frente a las catedrales, siendo siempre un punto de referencia para los usuarios, cuentan con un espacio para estacionar las unidades y un pequeño espacio de espera.

*Ilustración 17. tipos de paraderos en las diferentes localidades*



Fuente: Trabajo de campo mayo 2023

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



*Movilidad no motorizada*

La movilidad no motorizada se ha convertido en un tema de gran importancia en todos los municipios de México y Calkiní no es una excepción. En los últimos años, la movilidad sostenible y la promoción de medios de transporte no motorizados han ganado terreno en la agenda. Esta tendencia se debe a una serie de factores, como el crecimiento del parque vehicular, la congestión del tráfico, la preocupación por el medio ambiente y la promoción de estilos de vida saludables.

En Calkiní aún no se tiene una agenda sólida en este sentido, es visible el uso de la bicicleta como medio de transporte, pero el municipio aún no cuenta con infraestructura que dé seguridad a los ciclistas o algún espacio dedicado a esta actividad; asimismo, en materia de movilidad no motorizada el municipio no cuenta con ningún proyecto de peatonalización ni de calles completas, representa un factor de inseguridad vial para la población.

*Ilustración 18. Mujeres y niña trasladándose en bicicleta.*



Fuente: fotografía propia Otra Praxis, mayo 2023.

De acuerdo con los testimonios recogidos entre las personas, la presencia de las motocicletas implica un riesgo para peatones, especialmente las infancias, se pierden espacios públicos y no se cumplen los reglamentos de tránsito (Recorridos vivenciales, mayo 2023).

*Ilustración 19. Imagen alusiva a los diferentes medios de movilidad y transporte en el centro de Bécál.*



Fuente: fotografía propia Otra Praxis, mayo 2023.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



### 3.2.10 Especialización de las principales actividades productivas

En el capítulo anterior, se presentó un panorama general de la estructura económica del municipio, las características de las principales actividades primarias, secundarias y terciarias, así como las condiciones del mercado laboral. Con este referente y poniendo en perspectiva las características de la estructura urbano-rural, en el presente apartado se determinan las vocaciones productivas, centralidades y principales corredores económicos.

#### Vocaciones productivas municipales

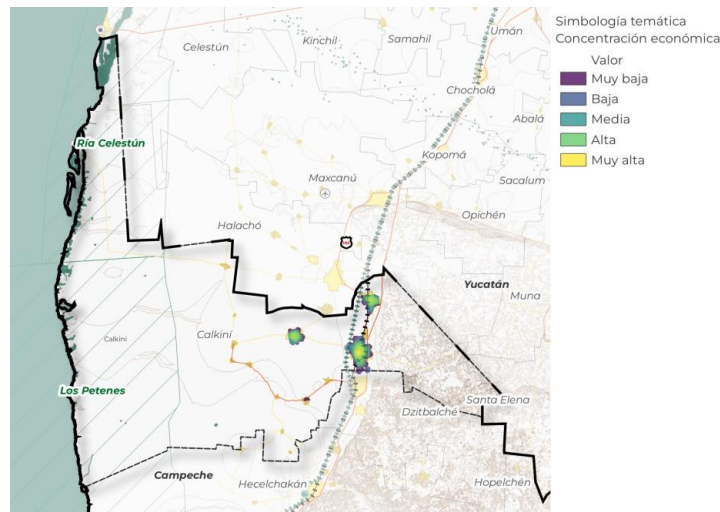
Las localidades con vocación productiva en actividades primarias, es decir, en actividades agrícolas, ganaderas y pesqueras son Isla Arena, Tankuché y Tepakán, mientras que, en actividades secundarias se especializan las localidades de Bécal y Nunkini; Bécal también resalta en cuanto a la participación por sector agregado, por su producción artesanal. En términos de participación en cada sector agregado, Calkiní, Nunkini y Bécal también se unen a las localidades con mayor número de establecimientos del sector servicios en su comparativo con el resto de las localidades, situación que guarda lógica con su caracterización como ciudades.

También es relevante señalar que la localidad considerada como centro urbano y cabecera municipal, Calkiní, se especializa en actividades terciarias. Cuando se habla de especialización, significa que se tiene una producción suficiente para abastecer su demanda interna, por lo que la actividad económica está localizada y puede exportar productos de este sector, ya que tiene un remanente, esto significa que su interacción con el resto de las localidades está enfocada en proveer servicios y obtener productos agrícolas e industriales del resto de localidades<sup>29</sup>.

#### Centralidades económicas

Conforme al análisis de densidad económica a partir de la concentración de empresas en las localidades, los resultados son coherentes con la estructura urbano-rural identificada previamente, al identificar como centro de actividades económicas a la ciudad de Calkiní, presentando el mayor número de unidades económicas. Cabe señalar que en una comparativa nacional, se encuentra por arriba de localidades como Hopelchén y Calakmul. Le siguen en importancia, las ciudades de Bécal y Nunkini; asimismo a escala rural, se identifican como centralidades Tankuché e Isla Arena.

Mapa 17. Densidad de las Unidades Económicas de Calkiní.



Fuente: elaboración propia con información del DENUJE 2022, INEGI.

#### Corredores comerciales locales

Dentro de la localidad de Calkiní es donde se concentra de manera significativa la densidad de comercios, los cuales generan un corredor comercial local.

A continuación, se enlistan los corredores más importantes dentro del municipio de Calkiní, donde se concentra la mayor circulación de vehículos, tanto privados como de carga y de pasajeros:

- Corredor Comercial calle 20. Este corredor comercial es una de las vialidades más relevantes en el municipio. Conecta diferentes zonas comerciales y es frecuentado por vehículos privados y transporte público. En esta avenida se encuentran diversos establecimientos comerciales, tiendas, restaurantes y servicios.
- Corredor de Carga Carretera 180 Atraviesa el municipio de Calkiní, es un corredor de carga importante. Esta vialidad es utilizada por camiones y vehículos de carga para el transporte de mercancías. Conecta el municipio con otras localidades y centros de distribución.

<sup>29</sup> Véase el anexo Índice de especialización de sectores de actividades agregadas.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



- Corredor de Transporte Público Vialidad C20. La vialidad C20 es uno de los principales corredores utilizados por el transporte público de pasajeros en el municipio.

Dentro de la localidad de Nunkiní, se encuentra una aglomeración de actividades comerciales en la plaza central. Se concentra principalmente en la carretera Calkiní-Nunkiní-Santa Cruz, representando el corredor que se genera entre estas localidades. Es el más transitado y cuenta con la mayor concentración de actividad comercial.

En Bécal, el corredor se presenta desde la carretera Calkiní-Bécal, la cual tiene una influencia directa con la cabecera y sirve como conexión con Halachó, otra localidad ubicada en Yucatán. En esta localidad, la mayoría de las actividades se concentran en la avenida del artesano o en la calle principal. Esta vialidad conecta directamente con el centro y luego se cruza con la calle 29, la cual sirve para conectar con la carretera Campeche-Mérida. Por lo tanto, este corredor adquiere una gran importancia al conectar diferentes localidades dentro del municipio, así como otras cabeceras municipales.

Adicionalmente, si bien en los resultados obtenidos estadísticamente y en el imaginario colectivo Calkiní no se identifica como un municipio turístico, las y los habitantes identifican potencial para detonar esta actividad (Taller diagnóstico y entrevistas, mayo 2023), por lo que es importante considerar el comportamiento de las vocaciones productivas de servicios como alquiler sin intermediación de otros bienes raíces; clubes deportivos del sector público; parques acuáticos y balnearios del sector privado; promotores del sector privado de espectáculos artísticos, culturales, deportivos y similares que cuentan con instalaciones para presentarlos; otras instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil; y restaurantes que preparan otro tipo de alimentos para llevar.

Con el análisis de insumo producto se observa que estas actividades no cuentan con fuertes relaciones de compra y venta con insumos regionales, por ello es importante enfatizar que el municipio debería considerar dentro de su estrategia impulsar al sector turístico, debido a que diversas vocaciones productivas están relacionadas con esta actividad.

Actividades como la industria textil y el comercio también son actividades relevantes para el municipio. En este sentido, para mejorar la comunicación entre localidades al interior del municipio y externas, es recomendable impulsar proyectos de infraestructura y de mejoramiento del espacio urbano.



### 3.3 Análisis del continuo municipal

Como último abordaje de diagnóstico, una vez realizada una caracterización analítica tanto de las personas como del espacio físico construido y las dinámicas, patrones y condicionantes que presenta el municipio de Calkiní, en este apartado se da cuenta de la interacción del municipio hacia el exterior, es decir, cómo se inserta en el continuo municipal. Para ello, se detalla su papel desde la visión de los sistemas urbano-rurales y sus relaciones funcionales; posteriormente, se consideran las condicionantes del medio natural a partir de la caracterización de factores ambientales que van más allá de los límites político-administrativos y, por último, se abordan temas nodales en la agenda estatal, nacional e internacional, como son la gestión integral de riesgos, el cambio climático y la gestión de residuos sólidos.

#### 3.3.1 Análisis del papel del municipio en la región

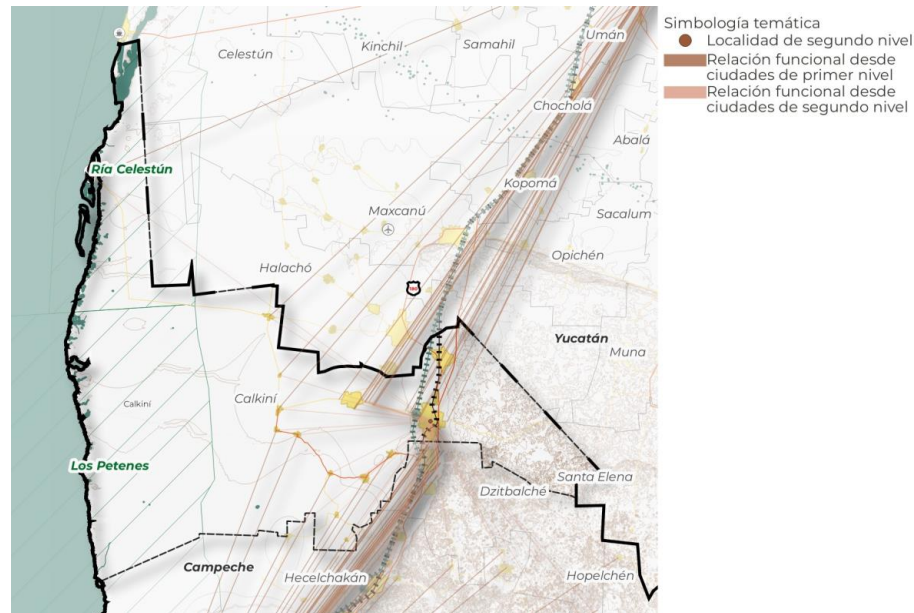
El municipio de Calkiní se localiza en el norte del estado de Campeche; su colindancia con la entidad de Yucatán, lo posicionan como un municipio interpelado por presiones externas tanto de movilidad, como de acceso a equipamientos, bienes y servicios. De acuerdo con la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) 2040-2040, Calkiní forma parte del Sistema Urbano-Rural (SUR) Sureste III (Mérida-Cancún), integrado por las entidades de la Península de Yucatán, a la que atribuye fuertes relaciones funcionales entre las zonas metropolitanas y ciudades de segundo orden. Llama la atención que, este instrumento no establece lineamientos particulares para Calkiní.

Ahora bien, desde otra óptica y tomando como referencia el análisis de sistemas urbano-rurales desarrollado en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2023), se reconoce a la ciudad de Calkiní en una jerarquía de tercer orden, identificándola como centro urbano con relaciones funcionales integradas principalmente al SUR Mérida y, en segundo grado con Campeche.

Estos resultados, guardan lógica con los hallazgos en campo, donde la ciudadanía manifiesta que por cuestiones de proximidad y también por la calidad de los servicios, tienen una preferencia y generación de viajes hacia Mérida, a fin de tener acceso a equipamientos, servicios, bienes y comercio; asimismo, como se ha mencionado, existe un importante flujo de estudiantes, al ser Calkiní un centro educativo importante en la región.

La conectividad hacia los municipios aledaños se da únicamente mediante el eje troncal carretera federal 180, lo que, para los pueblos y congregaciones, supone una limitante para potenciar la movilidad hacia el exterior. Además, se tiene el corredor de Calkiní-Uxmal, que es una carretera de terracería, que conecta a las localidades homónimas. Actualmente, esta carretera está cobrando relevancia debido a la construcción del Tren Maya y el Nuevo Parque Uxmal, por lo que su modernización será un factor importante para detonar el turismo en la región.

Ilustración 20. Relaciones funcionales de Calkiní con otros municipios en la región.



Fuente: elaboración propia a partir del PEOTDU de Campeche (2023).

En términos de emigración, en el año 2020, 1, 242 personas declararon haber salido del Municipio de Calkiní para cambiar su residencia. De este conjunto, 344 individuos (27.7%) limitaron su desplazamiento dentro del mismo Estado de Campeche, siendo 4 los municipios atractores de la mayor parte de migrantes internos: Campeche (52.3%), Hecelchakán (13.1%), Escárcega (9.9%) y Carmen (9.6%).

Desde una perspectiva general y no limitada a las y los migrantes que salieron del Municipio de Calkiní, es posible mencionar que, en cuanto a los factores causales de los movimientos, 4 de cada 10 personas que se desplazan hacia los principales entornos urbanos de la entidad, refieren la búsqueda de mejores condiciones laborales como motivante. A su vez, 6 de cada 10 personas que se dirigen hacia Hecelchakán y Escárcega dan cuenta de causas relacionadas con la familia o el matrimonio.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



En este sentido, es necesario corroborar las condiciones de inclusión y desempeño de la población de Calkiní dentro del mercado laboral local. Asimismo, un área de oportunidad consiste en verificar los beneficios y ventajas que ofrece a las familias de nueva creación, y su capacidad para posicionarse como un territorio atractivo y conveniente para el desarrollo de la dinámica familiar.

Por otra parte, del total de personas que salieron del Municipio de Calkiní, 898 (72.3%) se dirigieron hacia un destino fuera de la entidad federativa. En este caso, los principales puntos atractores fueron el Estado de Yucatán (48.7%) y el Estado de Quintana Roo (14.5%). A nivel municipal, son Mérida, Yucatán y Benito Juárez, Quintana Roo, los destinos externos preferidos por la población que emigra desde Calkiní.

Finalmente, desde el punto de vista contrario, en el año 2020, se registraron 401 personas que inmigraron hacia Calkiní. Son cinco los municipios que aportaron esta población: Campeche (30.2%), Carmen (18.5%), Champotón (13.7%), Hecelchakán (9.7%) y Hopelchén (7.0%). Del colectivo de inmigrantes de Calkiní, 4 de cada 10 personas mencionan el reunirse con la familia como razón para escogerlo como destino, mientras que únicamente 2 de cada 10 dan cuenta de motivantes laborales.

La migración internacional tiene como antecedentes el destino a países de Estados Unidos de América, Guatemala, Japón, España y Francia, esto es relevante porque influye en la estructura económica del municipio. Las causas de la migración se deben a la búsqueda de trabajo, cambio u oferta de trabajo, reunirse con la familia, o para estudiar.

### 3.3.2 Medio ambiente

#### Clima

El clima predominante en el municipio de Calkiní es cálido subhúmedo con lluvias en verano y lluvia invernal del 5% al 10% del total anual, temperatura media anual mayor de 22 °C y temperatura del mes más frío mayor de 18 °C (Aw0), es el seco de los climas cálidos subhúmedos.

Con datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), organismo administrado por la CONAGUA y encargado de proporcionar información sobre el estado del tiempo a nivel nacional, se aprecia que en el municipio existen seis estaciones climatológicas registradas; sin embargo, únicamente tres se encuentran operando mientras que los tres restantes se encuentran suspendidas. Con base en lo anterior se analizan los datos de cada una de estas, con la finalidad de tener un panorama integral del territorio de Calkiní.

La estación 4064 Bécal, se ubica al sur de la localidad del mismo nombre, se ubica a 16 msnm, conforme a las normales climatológicas, presenta la precipitación promedio más alta durante el mes de septiembre, con 296.4 mm, seguido del mes de agosto con 248.1 mm, en contraste con el mes más seco que es marzo, con 19.7 mm. De este modo se tiene que del periodo 1989 – 2010, el acumulado total anual es de 1,429.6 mm.

La temperatura media más alta se presenta durante mayo donde alcanza 36 °C, y el mes más frío es enero con 15.5 °C. La temperatura media anual resulta de 25.8 °C. La estación 4067 Calkiní (DGE), se ubica a 15 msnm. Septiembre tiene mayor precipitación con 215.4 mm acumulados en promedio, julio y agosto son los meses siguientes en cuanto a cantidad de lluvia registrada, con 162.1 mm y 185.5 mm respectivamente. El mes con niveles más bajos de precipitación es marzo con 19.1 mm. El total acumulado anual es de 1,124.5 mm.

La temperatura media más alta se registra en el mes de mayo con 36.7 °C, por el contrario, el mes más frío es enero, con 15.6 °C, lo que resulta en una temperatura media anual de 26.1 °C.

La última estación en operación en el municipio es la 4014 ubicada en Isla Arena, registró el mes de junio como el más abundante en cuanto a precipitaciones, con 150.7 mm, mientras que el mes con menor registro de lluvia fue el mes de marzo con 6.9 mm. El mes más caluroso se registró en mayo, pues alcanzó un promedio de 34.5 °C, al contrario, el mes más frío fue enero con 17.2 °C, de modo que la temperatura media anual registrada en la estación Isla Arena es de 26 °C.

Con la información anterior, se tiene que el mes de mayo presenta las temperaturas más altas en el municipio, mientras que el mes de enero coincide como el mes más frío, por otro lado, las precipitaciones más abundantes se registran del mes de junio a septiembre, en la mayoría de las estaciones el mes más lluvioso es septiembre.

#### Edafología

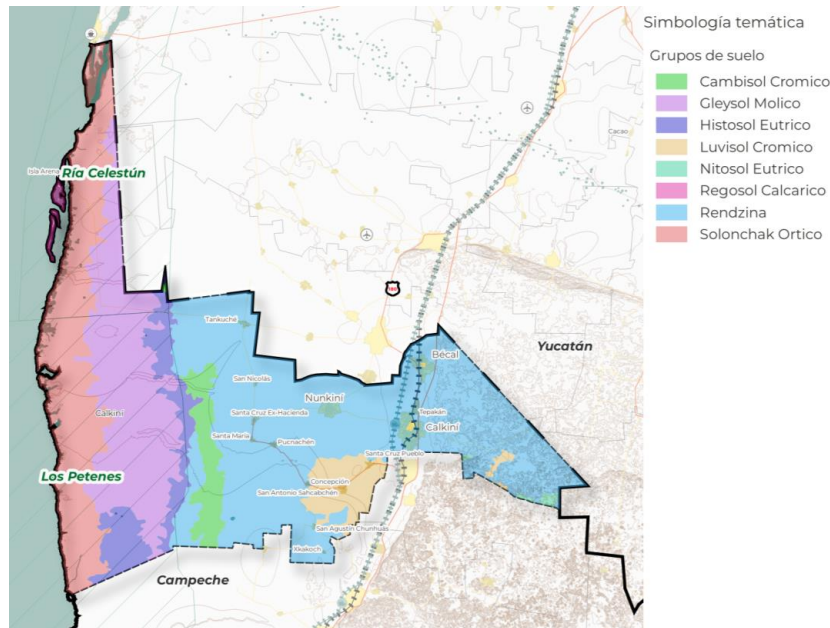
De acuerdo con la clasificación de suelos de FAO/UNESCO, y tomando como base la carta edafológica serie II elaborada por INEGI (2021), dentro del municipio predominan los suelos de tipo Rendzina (46%), Solonchak (19%), Gleysol (19%), Histosol (6%) y Luvisol (4%).

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Mapa 18. Edafología del municipio de Calkiní.



Fuente: elaboración propia con base en carta edafológica serie II, INEGI 2021.

Los suelos de tipo rendzina cuentan con mayor extensión territorial, se distribuye de oeste a este en la parte central en el municipio. Los patrones de distribución del suelo solonchak abarca una franja costera de un ancho promedio de 4 a 6 kilómetros, su distribución coincide con el solonchak de influencia marina, puesto que coincide con la vegetación de manglar, petenes y tulares característicos del Área Natural Protegida Los Petenes y Ría Celestún.

El suelo de tipo gleysol se ubica en contiguo a la franja costera del suelo solonchak, con una anchura que va de los 4 km en el norte del estado, hasta casi 12 km en su parte más extensa. Asimismo, la localización de este tipo de suelo concuerda con la extensión terrestre del ANP Los Petenes y Ría Celestún.

Otra clase de suelo con menor presencia es el Histosol, su patrón de distribución es similar a los anteriores, a manera de la franja orientación norte-sur, se ubica adyacente al suelo gleysol. Son suelos de alto valor ecológico debido a sus propiedades de absorción de humedad y regulación de los cauces naturales, contienen vegetación de valor ambiental como manglar, tular y petén.

En menor medida, los luvisoles se ubican al sureste del municipio, son suelos rojos, grises o pardos claros, susceptibles a la erosión especialmente aquellos con alto contenido de limo y los situados en pendientes fuertes. Los luvisoles son generalmente fértiles para la agricultura, de esta manera su ubicación coincide con los usos de suelo de agricultura de riego y pastizal inducido presentes en el municipio.

**Geología**

La importancia de la interpretación geológica radica en la caracterización de los tipos de roca conforme a su aptitud para determinado uso. Con base en la carta Litológica escala 1:250,000 del Servicio Geológico Mexicano, se observa que en el municipio el grupo de roca predominante es sedimentaria, de esta, los tipos de roca son caliza-coquina, caliza-marga, lagunar y litoral, a continuación, se describe su ubicación:

- **Caliza-Coquina Te(cz-cq).** El afloramiento se presenta en la zona centro-este del municipio, abarcando casi el 57% del territorio, su extensión contiene a las localidades de Nunkiní, Bécál y la ciudad de Calkiní.
- **Caliza-Marga Te(cz-mg)** Se localiza en la porción sureste del municipio.
- **Lagunar Qho (la).** Los afloramientos se localizan en concordancia con la zona de la costa de norte a sur.
- **Litoral Qho (li).** Se distribuye en Punta Lastre y Real de Salinas.

Tabla 53. Distribución porcentual de las unidades cronoestratigráficas del municipio de Calkiní.

Era	Periodo	Sistema	Época	Litología	Clave	Superficie (%)
Cenozoico	Terciario	Neógeno	Plioceno	Caliza-Coquina	Tn(cz-cq)	56.94
	Terciario	Paleógeno	Eoceno	Caliza-Marga	Te(cz-mg)	2.02

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Cuaternario	Holoceno	Lagunar	Qho(Ig)	40.56
Cuaternario	Holoceno	Litoral	Qho(II)	0.45

Fuente: elaboración propia con base en datos de SGM-INEGI.

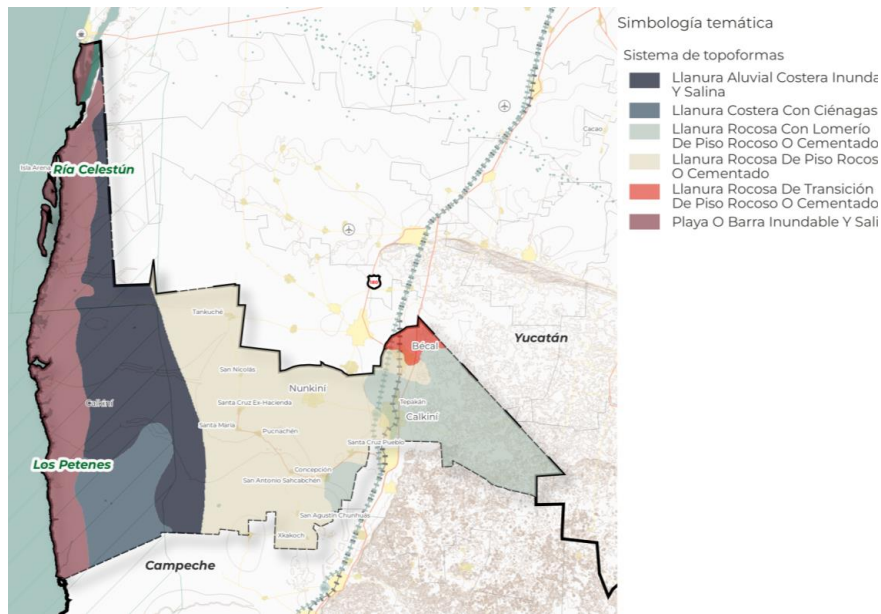
Geomorfología y Topografía

En general, el relieve del estado de Campeche está relacionado con una estructura geológica subyacente, a partir de una plataforma calcárea estable. En el municipio de Calkiní es posible identificar dos formas de relieve predominante llanura y playa o barra; en términos generales las llanuras abarcan el 81% de superficie del municipio, mientras que el sistema de playas abarca el 18% de la superficie total de Calkiní.

A lo largo del litoral, perteneciente a la clasificación de playas o barras, se encuentra el tipo de relieve de barra inundable y salina, lo constituyen suelos arenosos, producto de la desintegración de la roca caliza y restos de conchas acarreadas y acumuladas por el oleaje, estas zonas se inundan dejando en algunos de los casos lagunas marginales que se aprovechan para la explotación de bancos de sal, como es el caso de la zona de Ría Celestún.

Por su parte, dentro de las llanuras, se encuentra el tipo aluvial costera inundable y salina, como su nombre lo indica se ubica cercana al litoral, y comprende el 22% de la superficie municipal; se trata de planicies conformadas por depósitos de origen aluvial, constituidas principalmente por arenas, limos y arcillas provenientes de rocas preexistentes, que han sido erosionadas principalmente por el agua y que se encuentran en zonas sujetas a la influencia del mar, de tal manera que durante la alta marea avanza al continente y deja con ello una zona de inundación con alto contenido de sales.

Mapa 19. Topoformas en el municipio de Calkiní.



Fuente: elaboración propia con base en Conjunto de datos vectoriales Fisiográfico: Sistema de topoformas, INEGI 2001.

Otro ejemplo de llanuras presentes en Calkiní es la costera con ciénagas, corresponde a una planicie próxima a la costa del Golfo de México, su característica principal es la presencia de ciénagas, que se forman por el estancamiento del agua pluvial o por obstrucción del drenaje superficial natural o artificial, simplemente es una zona anegada. Se localiza en el extremo suroeste del municipio.

Para el caso de la llanura rocosa con lomerío de piso rocoso o cementado, su expresión morfológica corresponde a una penillanura con poco desarrollo de suelo, que alterna con montículos de roca caliza con numerosas oquedades de disolución. Se localiza al este del municipio, abarcando una porción con orientación noreste y sureste de la ciudad de Calkiní.

Las llanuras rocosas de piso rocoso o cementado, es el tipo de relieve con mayor presencia en el municipio con 34% respecto de la superficie total, ocupa prácticamente toda la zona central, abarcando la localidad de Nunkiní y sureste de la ciudad de Calkiní. Su expresión fisiográfica corresponde a una penillanura de roca caliza con poco desarrollo de suelo.

En menor ocupación territorial (1.29%) la llanura rocosa de transición de piso rocoso o cementado se encuentra en la zona noreste de la localidad de Bécal, constituye una serie de elementos fisiográficos de conformación plana entre la llanura con hondonadas someras y la llanura rocosa.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Con base en el modelo digital de elevación, se posible diferenciar tres grandes zonas de nivel topográfico la primera localizada al oeste tiene lugar la acreción de franjas arenosas que corresponden a las barras y el desarrollo de planicies de inundación y lacustres. En la porción central del municipio, se observa el desarrollo de una topografía cárstica, en la cual se localizan cavidades de disolución, dolinas, que son conocidas en la región como cenotes. La tercera zona, corresponde a la de mayor contraste morfológico, se ubica en la región sureste, en la cual se ha desarrollado un relieve de lomeríos suaves, producido por la erosión de las rocas carbonatadas, relieve solo interrumpido por la presencia de dolinas y pequeñas planicies residuales.

#### Hidrología

El municipio de Calkiní se encuentra en la Región Hidrológica administrativa XII denominada Península de Yucatán, a su vez se encuentra dentro de la Región Hidrológica (RH) 32 Yucatán Norte y forma parte de la cuenca B Yucatán.

Calkiní al igual que todo el territorio de la Península de Yucatán, está situada sobre una plataforma caliza, por lo que el abastecimiento de agua para surtir las demandas poblacionales proviene principalmente del subsuelo. Asimismo, la precipitación es una fuente directa de recarga de los acuíferos, y las formas cársticas favorecen la rápida infiltración hacia el subsuelo. Este tema es importante en tanto el abastecimiento de agua se da en varios pueblos y ciudades como Nunkiní mediante pozos.

El aprovechamiento del acuífero se realiza mediante pozos y norias cuyo nivel estático es de 32 metros, haciéndose más somero hacia la línea de la costa, al oeste de la localidad de Calkiní, presenta gastos de 64 l/seg y su uso principal es para riego y en menor porción pecuario y doméstico.

Las corrientes superficiales son de escasa longitud y se localizan en el material lacustre, se deben al alumbramiento natural del nivel freático del acuífero. La deficiente circulación superficial, a causa de su escaso relieve, origina el llamado karst yucateco, donde ocurre el fenómeno de disolución en la caliza y circulación subterránea por infiltración del agua de lluvia, por lo que suceden hundimientos o derrumbes que dan lugar a la formación de cavernas, pasajes subterráneos y cenotes. La disponibilidad del agua superficial es escasa y su calidad deficiente.

#### Vegetación y uso de suelo

La ubicación geográfica del municipio de Calkiní, le ha dotado de condiciones geológicas, climáticas, edáficas e hidrológicas muy particulares dando como resultado la gran diversidad de condiciones ecológicas, riqueza florística, biológica y cultural, entre otras, sin embargo, esta última es aquella que refleja los diferentes usos y aprovechamientos de los recursos naturales.

Los usos de suelo que se presentan en el municipio se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 54. Principales usos de suelo y vegetación del municipio de Calkiní.

Uso Tipo de ecosistema vegetal	Superficie (Ha)	% municipal
Agrícola	13,335.13	7.76
Agua	143.88	0.08
Manglar	28,728.30	16.72
Pastizal	6,411.35	3.73
Suelo desnudo	14,086.30	8.20
Urbano	2,352.75	1.37
Vegetación de valor ambiental	36,650.80	21.33
Vegetación secundaria arbórea	48,798.38	28.41
Vegetación secundaria arbustiva	21,281.78	12.39
Total	171,788.66	100.00

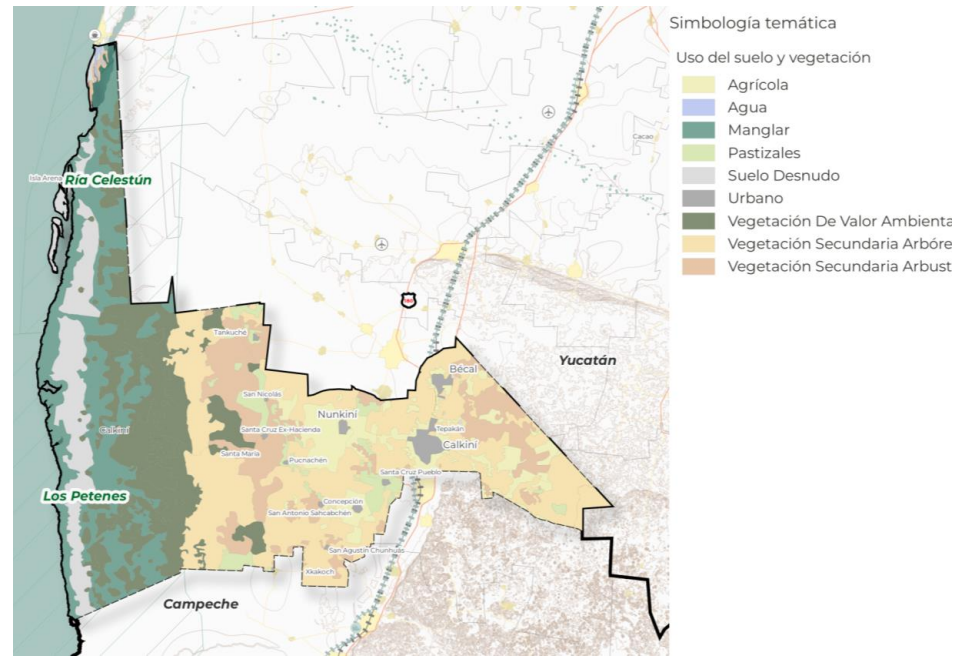
Fuente: elaboración propia con base en Serie VII de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI, 2018.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



La vegetación presente en el municipio es de tipo primaria y secundaria, esta última es la que predomina en el territorio, en específico la vegetación secundaria arbórea de tipo selva mediana caducifolia y subcaducifolia, así como de selva baja subperennifolia, debido de que este tipo de comunidad vegetal procede de una fase sucesional, este tipo de vegetación se caracteriza por un mosaico de comunidades en diferentes estado de desarrollo (Lanly, 1982), mostrando modificaciones en la estructura, la composición florística, diversidad, abundancia y frecuencia de especies.

Mapa 20. Distribución de los principales usos de suelo y vegetación en el municipio de Calkiní.



Fuente: elaboración propia con base en Serie VII de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI, 2021.

La vegetación clasificada como de valor ambiental, que abarca las comunidades vegetales de sabana, tular y petén, ocupan el 21% de la superficie municipal. La comunidad vegetal de sabana está dominada principalmente por gramíneas, pastizales naturales y alguna especie arbóreas como la jícara; se desarrolla sobre terrenos planos o poco inclinados, en suelos profundos y arcillosos que se inundan durante el periodo de lluvias y en la época seca se endurecen al perder el agua. La vegetación de tular se encuentra diseminada en las llanuras costeras al oeste del municipio, se distribuye a manera de franja heterogénea con orientación norte-sur, asimismo está constituido básicamente por plantas de tule y carrizales. Por último la vegetación de petén se dispone a manera de manchones dispersos a lo largo del Área Natural Protegida Los Petenes; presenta una distribución de forma circular y una importante características es la disponibilidad de agua dulce durante todo el año, los tipos de vegetación son mezclas de especies de manglar, con elementos arbóreos propios de la selva baja inundable, selva baja caducifolia y subcaducifolia, incluso existen elementos de pastizales inundables y blanquizales (CONANP, 2006).

Otro grupo de relevancia ambiental en el municipio es la vegetación de manglar, abarca el 16% de la superficie, se desarrolla en zonas de lagunas costeras y desembocadura de ríos, así como en las partes bajas y fangosas de la costa, las especies dominantes son: mangle rojo, mangle negro y mangle blanco.

La superficie agrícola, cubre el 7.76% del territorio de Calkiní, su distribución es de manera dispersa y en reducidas extensiones al oeste del municipio. La agricultura de riego abarca 6,205 hectáreas y se ubica en las cercanías de las localidades de San Antonio Sahcabchén, Nunkini, Bécál y Calkiní, por otro lado, la agricultura de temporal ocupa 7,129 hectáreas con un patrón similar de distribución que la agricultura de riego.

La cobertura vegetal de pastizal se distribuye en casi 4% de la superficie municipal en forma de manchones dispersos en la zona central, este tipo de vegetación se aprovecha para fines pecuarios.

Áreas Naturales Protegidas

En función de la relevancia de las comunidades vegetales, flora y fauna, así como de los servicios ambientales, el municipio de Calkiní cuenta con la presencia de dos Áreas Naturales Protegidas de competencia federal, la Reserva de la Biósfera Los Petenes y la Reserva de la Biósfera Ría Celestún; en conjunto su superficie equivale a 78,035 hectáreas, las cuales son administradas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), ambas cuentan con Programa de Manejo.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tabla 55. Áreas Naturales Protegidas del municipio de Calkiní.

Nombre	Categoría	Competencia	Superficie (Ha) a/	Decreto DOF	Relevancia ecológica
<b>Ría Celestún</b>	Reserva de la Biosfera	Federal	23.442	27 de noviembre de 2000	Se ubica parte de la desembocadura más importante de la cuenca noroccidental de agua subterránea de la Península de Yucatán, coincidiendo con el anillo de Cenotes. Diversidad de ambientes como manglares, petenes, vegetación de duna costera, sabana y selva baja inundable, cuya composición vegetal se considera con un excelente grado de conservación. Diversidad faunística representativa de la región, destaca su avifauna, compuesta por 304 especies entre residentes y migratorias, entre ellas el flamenco rosado.
<b>Los Petenes</b>	Reserva de la Biosfera	Federal	54.593	24 de mayo de 1999	Conforma una ecorregión junto con las áreas naturales protegidas costeras de la Reserva de la Biosfera Ría Celestún y El Palmar. Presenta vegetación de petenes, manglar y pastos marinos. Se registran al menos 473 especies de flora (22 endémicas a la Península de Yucatán), 678 de plantas superiores (24 endémicas), y al menos 434 especies de fauna: 313 especies de aves, de las cuales 43 están dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001.

a/ equivale a la superficie que abarca en el municipio de Calkiní.

Fuente: elaboración propia con base en Programa de Conservación y Manejo Reserva de la Biosfera Los Petenes y Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Ría Celestún, CONABIO.

Cabe destacar que estas ANP se encuentran designadas a sitios RAMSAR por contener humedales de importancia internacional. La Reserva de la Biosfera Ría Celestún fue declarada sitio RAMSAR el 2 de febrero de 2004, y su delimitación abarca 81,482.3 ha. Al igual que la RB Ría Celestún, La Reserva de la Biosfera Los Petenes cuenta con su declaratoria como sitio RAMSAR el 2 de febrero de 2004, su extensión es de 282,857 ha.

Por otro lado, al interior de Ría Celestún se localizan como atractivos turísticos un balneario, así como un cocodrilario; es importante señalar que la porción que se localiza en Yucatán es la que ha detonado una mejor atracción de turistas y cuenta con complejos hoteleros, no así en Calkiní.

#### Contaminación ambiental

Una de las problemáticas más acuciantes para la población es aquella vinculada al medio ambiente, en tanto para la comunidad de Calkiní este componente tiene un fuerte valor, no sólo en términos territoriales, sino también culturales, económicos, sanitarios y de preservación.

La producción agrícola y apícola son actividades con significancia local en municipio, al ser fuentes de empleo y subsistencia; sin embargo, se han visto afectadas por el uso de pesticidas y productos agroquímicos en los campos de comunidades menonitas que empiezan a expandirse, de Hopelchén y Hecelchakán, hacia los campos agrícolas ejidales del municipio.

Lo anterior, implica la contaminación de los mantos fráticos, además de la muerte masiva de abejas, en tanto el ecosistema se comparte con Hopelchén.

En Isla Arena hay meliponarios, que están articulados al ecosistema de los manglares y se ven afectados por la contaminación que se genera por los desechos sólidos.

En general, como se explica más adelante, el municipio no cuenta con acceso a un servicio de trata de basura adecuado por lo que se ve mermada la salud de la población. El único relleno sanitario nunca se ha utilizado y la población generó un tiradero a cielo abierto además de los pequeños tiraderos que se hacen al pie de las carreteras, caminos y terracerías, lo que causa una severa contaminación del manto acuífero. En el testimonio de personas entrevistadas se registra que algunos tiraderos como el de la carretera Calkiní- Bécal se dejan electrodomésticos o incluso ataúdes, muebles, sillas y animales muertos.

No existe una política ambiental que considere esta problemática y las consecuencias empiezan a ser resentidas por la población, toda vez que incluso en las carreteras se observan tiraderos ilegales. Frente a las problemáticas ambientales, existen esfuerzos de la academia del ITESCAM y los estudiantes por producir productos naturales para el agro, la ganadería y la producción artesanal, como la miel melipona, el uso de tecnologías para mecanizar los trabajos, lo que puede optimizar el uso de los recursos naturales de forma sostenible.

#### 3.3.3 Gestión Integral de Riesgos

La identificación de riesgos es un proceso crucial que permite interpretar y analizar el entorno físico-geográfico de un municipio. Mediante este análisis, se busca comprender los fenómenos físicos que ocurren en el área y que sustentan el desarrollo económico y social de la población. El objetivo principal de esta caracterización es reconocer las zonas que no son aptas para el desarrollo de la ocupación territorial. Esto implica tener en cuenta diversos aspectos geológicos y climáticos, como la topografía, la latitud, la litología, las precipitaciones, la humedad, entre otros.

#### Siniestralidad registrada en declaratorias de emergencia, contingencia o desastre

De acuerdo con los datos proporcionados por el CENAPRED en el Atlas Nacional de Riesgos, el municipio de Calkiní presenta mayor vulnerabilidad ante fenómenos perturbadores de origen hidrometeorológico, como ciclones tropicales, intensas precipitaciones y temperaturas extremas. Esta situación se evidencia en la emisión de un total de 10 declaratorias de desastre desde el año 2000 hasta la actualidad, como se muestra en la siguiente tabla, donde se destaca que los ciclones tropicales son los eventos de mayor impacto en esta región.

Tabla 56. Declaratorias de contingencia, emergencia o desastre

Etiquetas de fila	Contingencia Climatológica	Desastre	Emergencia	Total general
-------------------	----------------------------	----------	------------	---------------

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



<b>Ciclón Tropical</b>	1	2	3	6
<b>Lluvias intensas</b>	0	1	1	2
<b>Temperatura Extrema</b>	0	0	2	2
<b>Total general</b>	1	3	6	10

Fuente: elaborado con información del Atlas Nacional de Riesgos, 2023

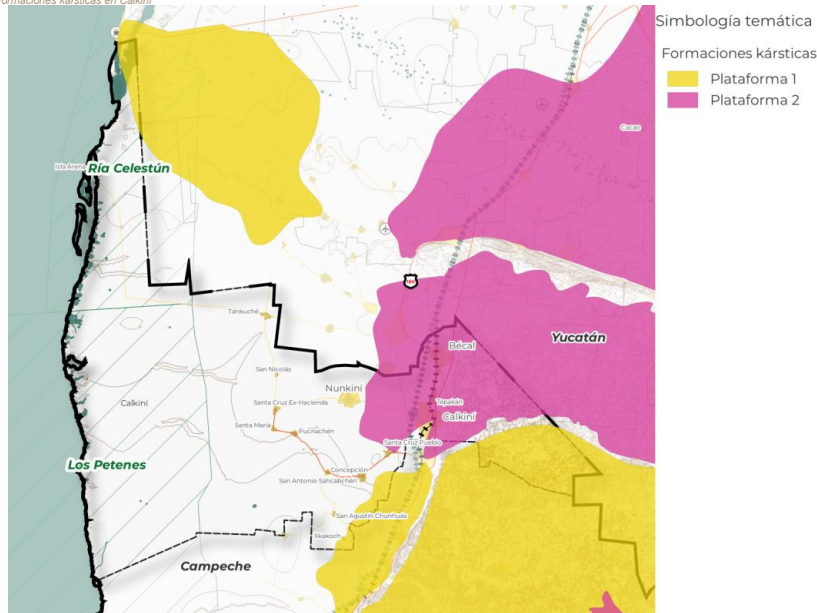
**Karsticidad**

La presencia de karsticidad conlleva riesgos debido a la naturaleza geológica propensa a fracturas repentinas, lo que puede ocasionar daños en edificaciones e infraestructuras. Además, la composición de las rocas calizas se caracteriza por un asentamiento vertical lento, el cual se ve influenciado por el nivel del agua y las corrientes subterráneas típicas de un entorno kárstico.

El municipio de Calkiní se encuentra dentro del entorno kárstico en su porción sureste y en menor medida noreste, específicamente en la región conocida como Plataforma 1 y Plataforma 2. La Plataforma 1 se caracteriza por ser más reciente y no presenta deformaciones significativas, mientras que la Plataforma 2 muestra una mayor presencia de características kársticas, como dolinas y cenotes.

Asimismo, es relevante destacar la significancia de implementar medidas de gestión de residuos sólidos urbanos y estrategias para preservar la calidad del recurso hídrico subterráneo en áreas kársticas, ya que, debido a su alta permeabilidad, estas áreas son particularmente susceptibles a la contaminación.

Mapa 21. Formaciones kársticas en Calkiní



Fuente: elaborado con información del Atlas Nacional de Riesgos, CENAPRED, 2023

**Ciclones tropicales**

Es importante examinar el comportamiento de los ciclones tropicales en los últimos años, ya que son el fenómeno que ha generado el mayor número de declaratorias emitidas por el CENAPRED en el municipio. En la siguiente tabla se proporciona un desglose del año de ocurrencia, el nombre y la categoría de las tormentas cuyas trayectorias han atravesado o pasado cerca del municipio y posteriormente se observa el mapa que ilustra estas trayectorias. Según los registros, se han originado cinco tormentas tropicales y una perturbación durante este periodo.

Tabla 57. Tormentas tropicales cuya trayectoria se aproxima al municipio Calkiní de 1980 a 2023.

Año	Nombre	Clasificación	Naturaleza
1990	Diana	TS	Tormenta tropical

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

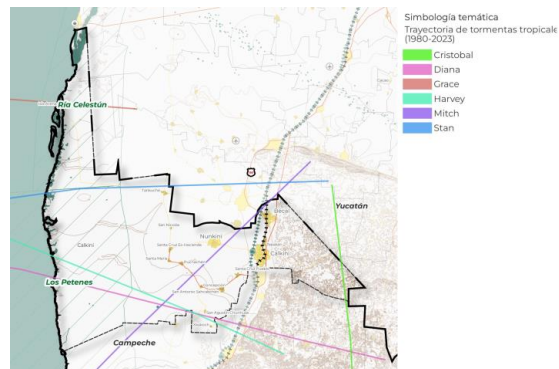
GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



1998	Mitch	TS	Tormenta tropical
2005	Stan	TS	Tormenta tropical
2017	Harvey	DS	Perturbación
2020	Cristóbal	TS	Tormenta tropical
2021	Grace	TS	Tormenta tropical

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

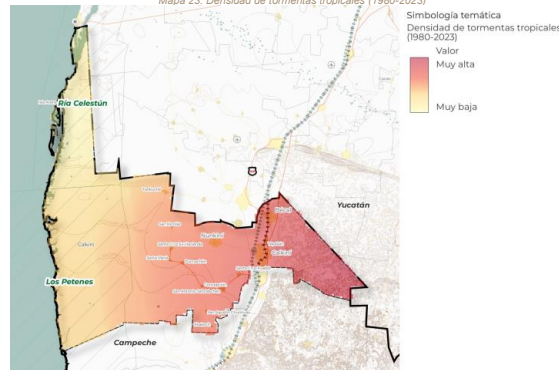
Mapa 22. Trayectoria de tormentas tropicales (1980-2023)



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

Al analizar el mapa que muestra la densidad de los eventos de tormentas tropicales previamente enlistados, se observa que desde 1980 hasta la fecha actual, las tormentas tropicales han ocurrido con mayor frecuencia al oriente del municipio pese a que se han presentado con mayor intensidad al norte sobre las zonas costeras. Dada la ubicación geográfica del municipio y su proximidad a cuerpos de agua es fundamental que las autoridades locales y la población estén preparadas y tomen medidas de mitigación y respuesta ante la posibilidad de futuras tormentas tropicales.

Mapa 23. Densidad de tormentas tropicales (1980-2023)



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

**Lluvias intensas e inundaciones**

Debido a su ubicación geográfica en la región del Golfo de México y el Mar Caribe, el estado de Campeche está expuesto a influencias climáticas que pueden dar lugar a precipitaciones intensas. Estas lluvias intensas pueden tener diversas implicaciones. Por un lado, aumenta el riesgo de inundaciones, especialmente en áreas bajas y cercanas a cuerpos de agua como ríos y lagunas. Estas

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



inundaciones pueden afectar la infraestructura, las viviendas y causar interrupciones en los servicios básicos. Además, las precipitaciones intensas pueden provocar deslizamientos de tierra en áreas con pendientes pronunciadas<sup>30</sup>.

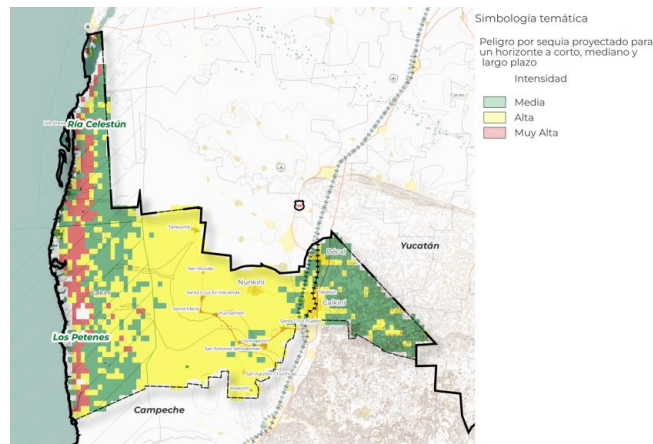
**Temperaturas máximas y sequías**

La presencia de temperaturas extremas y sequías en el municipio puede generar consecuencias significativas en múltiples sectores, abarcando desde la agricultura y la salud hasta los recursos hídricos, la economía, la biodiversidad y el medio ambiente en general. La comprensión de estos impactos es fundamental para desarrollar estrategias de adaptación y mitigación que minimicen los riesgos y promuevan la resiliencia de las comunidades y los ecosistemas frente a estos eventos climáticos extremos.

Para la elaboración del peligro por sequía se utilizan los escenarios de temperaturas extremas máximas<sup>31</sup> en conjunto con el Índice Estandarizado de Precipitación y el Índice de Vegetación Diferencial Normalizado (NVDI) como herramientas para evaluar la propensión a la sequía y la calidad vegetativa en el área de estudio para los tres periodos de tiempo.

Los mapas resultantes muestran que la presencia de la isla de calor urbana, originada por factores como el uso de materiales que retienen el calor, la escasez de vegetación y la liberación de calor por actividades humanas como la industria y el transporte, contribuye al incremento de la temperatura en entornos urbanos. Esto significa que las áreas urbanas son particularmente propensas al desarrollo de condiciones de sequía, a pesar de que los sistemas vegetales sean los más susceptibles a dicha situación.

Mapa 24. Peligro por sequía proyectado para un horizonte a corto plazo, mediano y largo plazo.



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

**Vulnerabilidad y Riesgo**

La vulnerabilidad y los riesgos existentes en un territorio condicionan la posible magnitud del impacto que puede generar la presencia de fenómenos naturales, por ello es relevante identificar los sitios con alta intensidad de estos elementos. La evaluación de la Vulnerabilidad Social en el municipio analiza las condiciones socioeconómicas en materia de salud, educación, vivienda, empleo, ingresos y población en los Agebs del municipio mediante indicadores de Vulnerabilidad utilizando la metodología propuesta por el CENAPRED en la "Guía Básica para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, Evaluación de la vulnerabilidad Física y Social" (SEGOB/CENAPRED, 2014). El resultado de dicho análisis presenta baja vulnerabilidad en el oriente de los Agebs y media vulnerabilidad en los Agebs localizados al occidente, dichos agebs se integraron con la suma de los peligros antes descritos para determinar la intensidad promedio de ambos atributos en un índice de riesgo global. Este índice también identifica el riesgo que existe en todo el territorio municipal, como se puede apreciar en el siguiente mapa, la mayoría de los Agebs presenta grados altos de riesgo (color anaranjado), pero también se identifican algunos con grados medios de riesgo (color amarillo).

Las zonas con mayor potencial de afectación por fenómenos naturales se presentan con tonalidades rojas (muy alto riesgo) y anaranjadas (alto riesgo) y se concentran en la costera sobre todo en el norte con muy alto riesgo, en la superficie occidental y oriental del municipio. La zona central asume grados medios y bajos de riesgo, no obstante, los centros urbanos asumen riesgos altos, por tal motivo es necesario que el municipio destine acciones para reducir el riesgo de desastres naturales. Esto implica realizar labores de prevención y atención de riesgos a través de campañas de concientización y educación comunitaria que destaquen la importancia de la preparación frente a desastres, la implementación de políticas de planificación y ordenamiento territorial que eviten la construcción de asentamientos humanos en estas zonas de alto riesgo.

<sup>30</sup> Para mayores datos véase el Anexo sobre Precipitación diaria media y potencial de escurrimiento en 3 periodos de retorno.

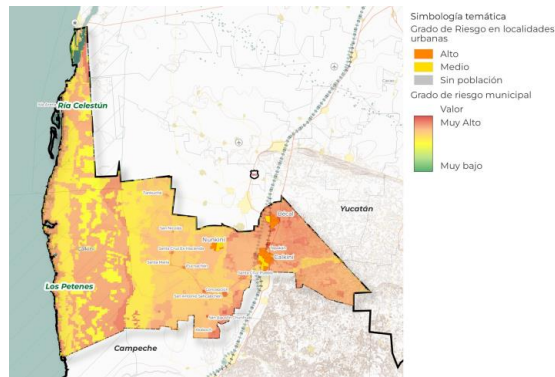
<sup>31</sup> Véase anexo homónimo.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Mapa 25. Vulnerabilidad social y riesgo global.



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

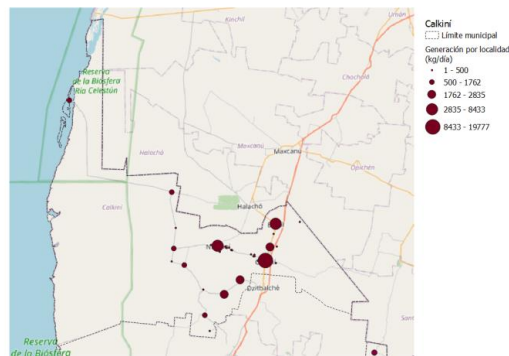
### 3.3.4 Residuos sólidos

#### Generación y composición de residuos sólidos

Conforme al Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos (PMPGIRSU) del municipio de Calkiní 2010-2025, en el año 2010, se generaban alrededor de 54 toneladas diarias de residuos sólidos en el municipio (alrededor de 1.03 kg/hab-día).

En total, se estima que para el año 2023, se estarían generando alrededor de 53 toneladas<sup>32</sup> diarias de residuos tanto domiciliarios en las localidades (urbanas y rurales) que conforman el municipio (ver Gráfica 18), así como la generación desde otras fuentes (no domiciliarias).

Ilustración 21. Generación diaria de residuos sólidos por localidad en el municipio de Calkiní.



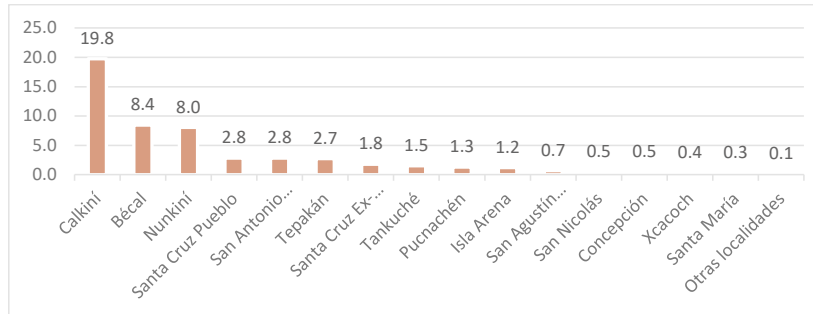
Fuente: elaboración propia a partir de datos del PMPGIRSU (2010) del municipio de Calkiní e INEGI (2020).

<sup>32</sup> La diferencia de 53 toneladas en el 2023 con respecto a las 54 toneladas que se reportaron en el 2010, no tiene relación a una baja en la generación per cápita de la población, se debe a la separación de algunas localidades que ahora conforman el municipio de Dzitbalché. La estimación se realizó conforme a las proyecciones contenidas en el PMPGIRSU y teniendo como referente que a nivel nacional el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos (2020), señala que la generación nacional promedio es de 0.944 kg/hab-día, mientras que la generación estimada en la región Sur-Sureste es de 0.867 kg/hab-día.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Gráfica 17. generación diaria de residuos por localidad en el municipio de Calkiní.

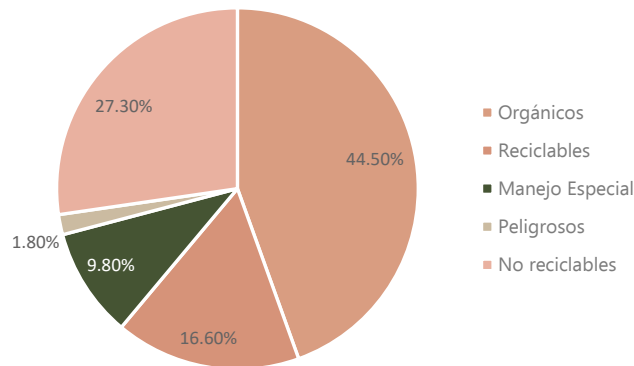


Fuente: elaboración propia a partir de datos del PMPGIRSU (2010) del municipio de Calkiní e INEGI (2020).

En la gráfica anterior se observa que las localidades urbanas de Calkiní, Bécal y Nunkini, son las de mayor generación (19.8 ton/día, 8.4 ton/día y 8 ton/día respectivamente). Por otro lado, dentro de las localidades rurales, las localidades con mayor generación son Santa Cruz Pueblo, San Antonio Sahcabchén y Tepakán, las cuales generan entre 2.7 y 2.8 toneladas diarias de residuos. Es importante mencionar que la localidad de Isla Arena se encuentra dentro del Área Natural Protegida de Ría Celestún y, de acuerdo con la población y tasa de generación mencionada, en esta localidad se estarían generando alrededor de 1.2 ton/día de residuos.

Como se mencionó anteriormente, el municipio de Calkiní no cuenta con estudios de composición de residuos actualizado, sin embargo, en el PMPGIRSU antes mencionado presenta una caracterización de los residuos generados en el municipio. De acuerdo con los datos proporcionados, el 45% de los residuos se componen de materia orgánica, el 27% a subproductos reciclables, alrededor del 10% a residuos de manejo especial y, por último, alrededor del 2% de residuos peligrosos (véase gráfica siguiente).

Gráfica 18. Composición de los residuos por categoría general de residuo.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos del PMPGIRSU (2010) del municipio de Calkiní.

En cuanto a subproductos, el mayor porcentaje corresponde a orgánicos (44.5%), seguido de "otros" (27.3%), manejo especial de voluminoso (5.8%), reciclables de vidrio (5.5%) y ferrosos (2.2%) (PMPGIRSU).

Recolección, clasificación y reciclaje de residuos

De acuerdo con el CNGMDT 2021, para el servicio de recolección de residuos, el municipio cuenta con un personal de 15 personas que operan en 4 vehículos 3 compactadores y 1 de caja abierta. En la tabla 2, se desglosa el rango de antigüedad de los vehículos operados para la recolección de residuos en el municipio.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tabla 58. Número de vehículos utilizados en la recolección de residuos de acuerdo con el rango de antigüedad.

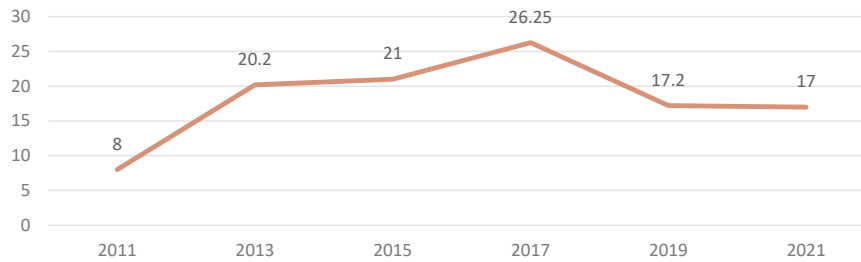
Rango de antigüedad	Número de vehículos
2011-2015	3
2016 y posteriores	1

Elaboración propia a partir de datos obtenidos del CNGMDT (2021).

Por otro lado, de acuerdo con información pública proporcionada por el H. Ayuntamiento de Calkiní a través del Portal Nacional de Transparencia, el municipio en el año 2019 se había reportado que la cabecera municipal contaba con dos recolectores de 20 yardas de marca USIMECA y un camión de volteo de 7 m3 marca Internacional los cuales realizaban la recolección en la cabecera y en las localidades de Isla Arena y Tepakán. Por otro lado, se reportó que Bécál contaba con un camión recolector en malas condiciones y estaba catalogado como "inservible", por lo que la recolección la realizaban con un volteo de Obras Públicas. De igual forma, en la localidad de Nunkini se contaba con un camión recolector "inservible", por lo que la recolección se realizaba con un volteo en esta localidad, así como en la localidad de Santa Cruz Ex-Hacienda.

De acuerdo con el censo, el 25% de la población recibe el servicio de recolección. Para el año 2020, se reportó una recolección diaria en promedio de 17 toneladas, esto es cerca del 32% del total generado lo que podría indicar un déficit de recolección considerable. En la gráfica de la figura 3 se muestran las cantidades reportadas en los censos del 2011 al 2021.

Gráfica 19. Recolección promedio diaria de residuos (2011-2021).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de los Censos Nacionales de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México (2011, 2013, 2015, 2017 y 2021).

No hay información referente a la clasificación y reciclaje de residuos valorizables en el municipio de Calkiní, de acuerdo con el CNGMDT, en el municipio no se operan centros de acopio, no se realizan procesos de recolección selectiva ni tampoco se envían residuos a alguna planta de tratamiento. Sin embargo, en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2022), se reportaron 6 unidades económicas dedicadas a la actividad de "Comercio al por mayor de materiales de desecho", cinco de ellas de desechos metálicos y una de desechos plásticos.

Cabe señalar que en los recorridos técnicos (mayo, 2023) se identificó que existe recolección de material reciclable (principalmente PET), mismo que se traslada a un centro de acopio en el municipio de Dzitbalché y, a su vez, las toneladas recolectadas se llevan a un centro de reciclaje en Yucatán.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Ilustración 22. Colecta de material reciclable en Nunkini (destino final Mérida).



Fuente: fotografía propia Otra Praxis, mayo 2023.

Por otro lado, de acuerdo con los estimadores del cuestionario ampliado del Censo de Población y Vivienda 2020, alrededor del 48.5% de los ocupantes separan sus residuos en orgánicos e inorgánicos. Por otro lado, el 74% de los ocupantes, dice separar el cartón, latas o plástico para vender, regalar, donar o reutilizar.

*Sitios de disposición final*

Según el CNGMDT y la Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía (SEMABICCE), del Estado de Campeche, el municipio cuenta con un sitio de disposición oficial, el cual se encuentra a unos 7 km de la cabecera municipal. Este sitio es un Relleno Sanitario tipo "B", que de acuerdo con la NOM-083-SEMARNAT-2003, está acondicionado para recibir diariamente entre 50 y 100 toneladas. Cabe resaltar que se han reportado 3 sitios más con anterioridad (véase mapa), estos sitios son tiraderos a cielo abierto ubicados en las ciudades de Bécál y Nunkini (H. Ayuntamiento de Calkiní, 2020). En el Relleno Sanitario cuentan con un personal conformado por 3 personas y un vehículo tipo tractor de cadena.

Tabla 59. Características del sitio de disposición final del municipio de Calkiní.

Sistema	Tipo
Sistema de impermeabilización	Geomembrana
Sistema de captación y concentración de lixiviados	Laguna de estabilización
Modo de extracción de lixiviados	Gravedad
Sistema de control de biogás	Ninguno

Elaboración propia a partir de datos obtenidos del CNGMDT (2021).

De acuerdo con el CNGMDT (2021), el relleno sanitario cuenta con la siguiente infraestructura: caminos de acceso, caminos interiores, cerca o malla perimetral, caseta de vigilancia y control de acceso, celdas de confinamiento, vestidores y servicios sanitarios. Por otro lado, los procesos que se llevan a cabo en el sitio son los siguientes: Control de acceso a vehículos y personas; Compactación y cubrimiento con tierra de los residuos.

El Relleno Sanitario del municipio de Calkiní inició sus operaciones en el 2015 sustituyendo al basurero municipal a cielo abierto que se ubicaba en el mismo lugar. El Relleno Sanitario se construyó con equipo necesario para clasificación de residuos y celdas para la disposición de orgánicos compactados mientras que los inorgánicos tendrían que ser separados para su reciclaje o reutilización (Ayuntamiento de Calkiní), sin embargo, no hay datos disponibles sobre las cantidades recuperadas para ingresar a procesos de valorización.

*Situación entorno a los residuos sólidos en el municipio*

Es importante destacar que en el municipio de Calkiní podría haber un déficit de recolección considerable, puesto que de las 53 toneladas que se estima se generan diariamente, alrededor de 17 toneladas se reporta se recolectan a diario, es decir, el 32%.

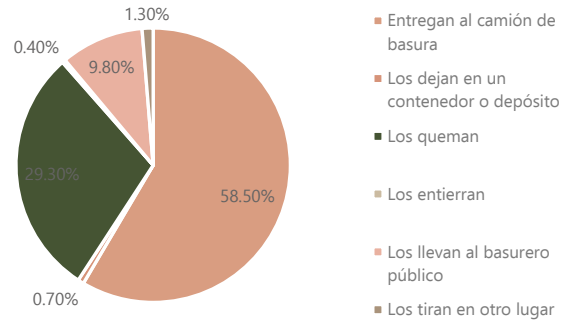
De acuerdo con los estimadores de las viviendas particulares habitadas, ocupantes y su distribución porcentual según forma de desechar los residuos sólidos del Censo de Población y Vivienda 2020, el 58.5% de los ocupantes entregan sus residuos a un camión de basura, el 0.7% los dejan en un contenedor o depósito, el 29.3% los queman, el 0.41% los entierran, alrededor del 9.8% los llevan al basurero público y un 1.3% los tiran en otro lugar (gráfico 4).

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



Gráfica 20. Distribución porcentual de los ocupantes según forma de desechar los residuos sólidos en el municipio de Calkiní.



Fuente: Elaboración propia a partir de los estimadores obtenidos en el cuestionario ampliado del Censo de Población y Vivienda (2020).

A partir del 2021, se reportó que el único sitio de disposición final en el municipio es el actual Relleno Sanitario, el cual se encuentra ubicado cerca de la cabecera municipal, sin embargo, con anterioridad se había reportado la existencia de 2 tiraderos a cielo abierto (mapa 2). Sumados a los tiraderos a cielo abierto, el Ayuntamiento de Calkiní ha señalado la existencia de 50 basureros clandestinos identificados en la geografía municipal (H. Ayuntamiento de Calkiní, 2022).

El poco control en la gestión de los residuos sólidos puede llevar a fugas de residuos que contaminen los ecosistemas terrestres y marinos (a través de fugas a cuerpos de agua), de acuerdo con el Sistema Satelital de Monitoreo Forestal (SAMOF), en el 66% de la superficie territorial del municipio hay permanencia de tierras forestales, ecosistemas que pueden ser susceptibles a la contaminación por tiraderos clandestinos.

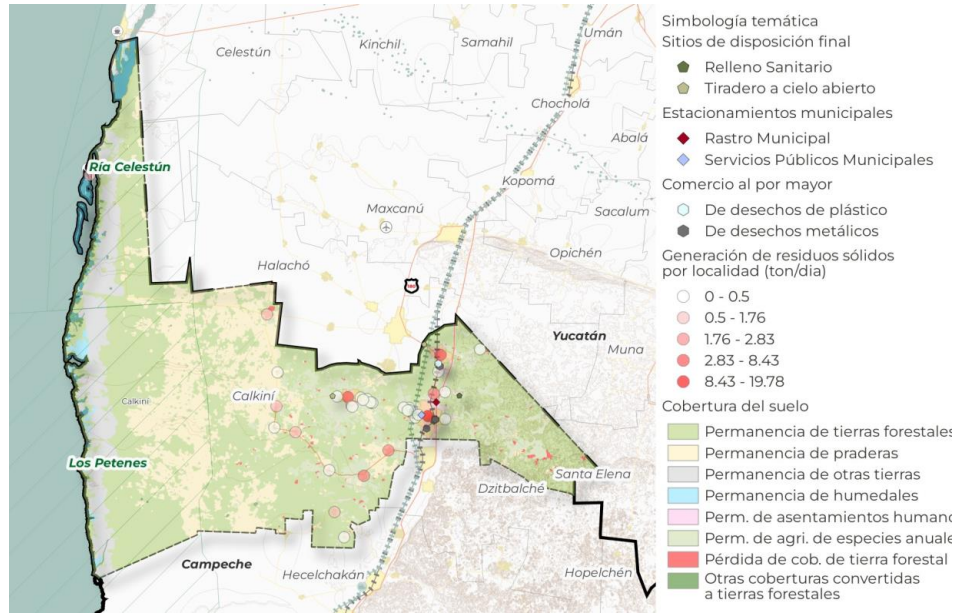
Si bien las principales localidades que conforman el municipio de Calkiní se encuentran lejanas a cuerpos de agua, el Relleno Sanitario se encuentra rodeado de densas tierras forestales (CONAFOR, 2020) por lo que es imprescindible monitorear la correcta gestión de los residuos para prevenir la contaminación de estos ecosistemas y proteger a las especies que los habitan.

Es importante considerar que ante la posibilidad del déficit de recolección podría haber tiraderos clandestinos o malas prácticas de disposición en las localidades que no son atendidas por los servicios de recolección, sobre todo las localidades rurales más alejadas de la cabecera municipal (ver mapa 3).

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Mapa 26. Generación diaria de residuos sólidos por localidad, sitios de disposición final y cobertura de suelo de acuerdo con el SAMOF (2020).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del PMPGIRSU (2010) del municipio de Calkiní, los CNGMDT (2017 y 2019), INEGI (2020), CONAFOR (2020), el H. Ayuntamiento de Calkiní (2020) y DENUÉ (2022).

3.3.5 Cambio Climático

De acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUÉ) 2022 en el municipio de Calkiní no se cuentan con ningún tipo de dichas industrias, sin embargo, según el Programa de Gestión de para Mejorar la Calidad de Aire del Estado de Campeche (ProAire 2019-2028) 2018 existen fuentes fijas importantes de emisiones en el municipio. Se pueden considerar como fuentes fijas las estaciones de servicio de venta de combustibles las cuales el municipio cuenta con 3, el consumo de leña como combustible en el sector residencial que fue de 23,465.49 Mg en el año 2016 y los 11 sitios de disposición final de residuos con los cuales cuenta el municipio y que son operados de manera irregular (ProAire 2018). A esto cabe agregar que la quema de residuos en traspaso y/o en los tiraderos a cielo abierto es una práctica común en el estado, en Calkiní el 29.3% de las viviendas queman sus residuos sólidos urbanos, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020.

Por otro lado, las mayores fuentes móviles de emisiones de GEI provienen del transporte, según el Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 2020 del INECC. En el municipio de Calkiní la flota vehicular está conformada por un total de 2819 vehículos, de los cuales el 38% son motocicletas, 34% autos particulares, 17% camionetas pickups, 3% camiones de carga ligera y 3% de camiones de carga media (ProAire 2018). En municipios como Campeche y Carmen existe una gran saturación en sus vialidades debido a que son municipios con una mayor población, lo que deriva en una mayor demanda de transporte y pocas vías alternas, sin embargo, en municipios como Calkiní lo anterior no representa un problema, ya que no dependen del automóvil o transporte público de manera importante, el desplazamiento es más común en motocicleta o en algunos casos el triciclo como medio de transporte público más recurrente (ProAire 2018).

Respecto al monitoreo de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la región, en el año 2013 se estableció el Sistema de Monitoreo de la Calidad del Aire (SMCA) del Estado de Campeche instalando una estación de monitoreo en la ciudad de San Francisco de Campeche. Sin embargo, en 2018 dicha estación fue transferida y desafortunadamente desde su transferencia la estación no ha operado debido a problemas de presupuesto. Lo anterior incumple con la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche (LEEPACAM) en donde establece en el artículo 7, fracción XXIII que es competencia del Estado "Establecer y operar los sistemas de monitoreo de la contaminación atmosférica dentro del ámbito estatal." Lo anterior ha hecho que la cuantificación de las emisiones de GEI en la demarcación sea escasa y desactualizada.

Existen datos del Inventario de Emisiones por Municipio del Estado de Campeche de los años 2005, 2008, y 2016. Sin embargo, debido a la falta de información de los años posteriores es difícil establecer una proyección en la región. En la tabla se muestran el total de toneladas de emisiones por año de contaminantes criterios correspondientes a los años 2005, 2008 y 2016. Los contaminantes criterio que se incluyen son los establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de salud ambiental, partículas menores de 10 micrómetros PM10, partículas menores de 2.5 micrómetros PM2.5, Dióxido de Azufre SO2, Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Nitrógeno (NOX), Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) y Amoníaco NH3 ((NOM-025-SSA1-2014 (DOF, 2014); NOM-020-SSA1-2014 (DOF, 2014); NOM-022-SSA1-2019 (DOF, 2019); NOM-023-SSA1-1993(DOF, 1994); NOM-021-SSA1-1993 (DOF, 1994)). Asimismo, se incluyen datos de carbono negro y metano CH4 por su contribución a la contaminación atmosférica y su efecto invernadero.

Tabla 60. Inventario de Emisiones de Contaminantes Criterio en el municipio de Calkiní.

ANO	tn PM10	tn PM2.5	tn SO2	tn CO	tn NOX	tn COV	tn NH3	tn Carbono negro	tn CH4
-----	------------	-------------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	------------------------	-----------

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



2005	305	252	215	9220	1244	52012	528	-	-
2008	645	601	20	6767	3653	20	342	74	-
2016	276	223	30	7034	728	11970	394	31	691

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos del Programa de Gestión de para Mejorar la Calidad de Aire del Estado de Campeche (ProAire 2019-2028)

Debido a sus características geográficas, Campeche es una de las entidades con mayor vulnerabilidad a los efectos del cambio climático. De acuerdo con el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático México, 2019 del INECC en el municipio de Calkiní existen varios eventos perturbadores que serán intensificados por el cambio climático.

El municipio de Calkiní tiene una muy alta vulnerabilidad de la producción forrajera ante estrés hídrico, una vulnerabilidad media de la población al incremento en distribución del dengue, una vulnerabilidad muy alta de la ganadería extensiva ante estrés hídrico, una alta vulnerabilidad de la ganadería extensiva ante inundaciones, una vulnerabilidad media de los asentamientos humanos ante deslaves, vulnerabilidad media de los asentamientos humanos ante inundaciones. Por otro lado, debido a su ubicación geográfica el municipio de Calkiní es altamente vulnerable al aumento del nivel del mar, ya que cuenta con un terreno cubierto con un nivel de aumento de 3.0 metros mediante combinaciones de aumento del nivel del mar, mareas y marejada ciclónica.

#### 3.4 Síntesis

Con la información obtenida del diagnóstico, tanto de la información cualitativa y cuantitativa, se realiza la síntesis de problemáticas, en la cual se presenta la vinculación de las diferentes temáticas y a partir de este análisis se identifican las necesidades con prioridad de atención.

##### 3.4.1 Principales hallazgos

En este apartado se presentan de manera ordenada los resultados más importantes del diagnóstico, obteniendo con esto las necesidades de las personas que habitan en el municipio, esto derivado de la identificación de las problemáticas en términos de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.

##### 3.4.1.1 Situación económica del municipio

###### 3.4.1.1.1 Dinámica funcional del municipio en la región

Calkiní es un municipio interpelado por procesos históricos, ambientales y culturales que marcan su configuración y que se visualiza como un punto de conexión importante entre Campeche y Mérida, tanto por su cercanía como por su dinámica poblacional, siendo que la repercusión de este punto se puede observar en temas de economía, demografía, vivienda, servicios y equipamiento.

Los principales puntos atractores fueron el Estado de Yucatán (48.7%) y el Estado de Quintana Roo (14.5%) A nivel municipal, son Mérida, Yucatán y Benito Juárez, Quintana Roo, los destinos externos preferidos por la población que emigra desde Calkiní.

Tabla 61. Factores de traslado de la población

Factores que ocasionan el traslado de las personas	Personas	Necesidades
Mejores condiciones laborales	4 de cada 10	Acceso a mejores condiciones laborales y de ingresos Crecimiento económico sostenible para mejorar el bienestar de todas las mujeres y hombres que habitan en el municipio de Calkiní
Familia y matrimonio	6 de cada 10	Generar incentivos para que las familias se establezcan en el municipio, que este sea atractivo Mejora de las condiciones de vivienda en la localidad

Fuente: Elaboración propia

###### 3.4.1.1.1 Panorama económico al interior del municipio

Aunado a lo anterior tenemos que, con 42,659 habitantes, las personas enfrentan retos vinculados a las condiciones de pobreza en que habitan más del 50% de su población, esta situación se acentúa en tanto el 47.7% de las personas son indígenas, con un peso mayor en mujeres indígenas adultas mayores, así mismo 7 de cada 10 infancias viven en situación de pobreza.

Tabla 62. Situación de pobreza en el municipio

Situación de pobreza	Porcentaje	Necesidades
Infancias y jóvenes	38.2%	Acceso a mejores condiciones laborales y de ingresos Atención a la situación de pobreza al que se enfrentan las personas del municipio
Población indígena	47.7%	
Personas afroamericanas	3.7%	
Personas con algún tipo de discapacidad	5%	

Fuente: Elaboración propia

Lo anterior se sustenta con el porcentaje de población ocupada con ingresos menores a 2 salarios que incrementó durante el plazo analizado, subiendo de 7 de cada 10, a 8 de cada 10 personas. En este sentido, se obtiene que la población con un salario fijo (del total de personas económicamente activas) es menor del 50%, por lo que, el resto de la población no cuenta con este beneficio y eso repercute, principalmente en la falta de afiliación y acceso a servicios de salud y asistencia social.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tabla 63. Situación de la población económicamente activa

Situación	Cantidad de personas	Necesidades
Personal con remuneración fija (del total de personas ocupadas)	4343 (45.5%)	Priorización de la población que habita en la zona ante la implementación de proyectos de gran impacto en el municipio, para mejorar sus condiciones económicas, sobre todo de la población vulnerable. Fortalecimiento económico y profesional de las mujeres.
Hombres	2,593	
Mujeres	1,750 (39%)	

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la situación planteada anteriormente, tenemos que el municipio de Calkiní se especializa en actividades primarias y terciarias, sin embargo, se observa una concentración de la actividad económica en las localidades próximas a Calkiní, como son Tepakán, Santa Cruz, Bécál y Nunkiní, por lo que las localidades más alejadas, sobre todo de la cabecera tienden a trasladarse a estos centros que tienen mejores condiciones.

Tabla 64. Distribución de las actividades económicas

Centralidades económicas	Tipo de actividades	Necesidades
Calkiní	Terciarias (principalmente en el rubro magisterial y de mototaxis)	Evitar los traslados constantes a principales entornos urbanos por mejores condiciones laborales Distribución y diversificación de las actividades en todas las localidades y no solo en Calkiní, impulsando las potencialidades de cada uno como la agricultura, la producción de artesanías, la gastronomía, entre otros, ya que la obtención de recursos se centra en el sector magisterial en Mérida principalmente, en la conducción de mototaxis y en menor medida en actividades productivas.
Isla Arena, Tankuché y Tepakán	Agrícolas, ganaderas y pesqueras	
Calkiní, Nunkiní y Bécál	Secundarias	

Fuente: Elaboración propia

Además de identificar las actividades que ya se realizan actualmente, los habitantes identifican potencial para detonar la actividad turística en el municipio, por lo que es pertinente identificar estas actividades y/o sitios que abonen a dicho giro.

Tabla 65. Potencialidades económicas del municipio

Giro	Tipo de actividades	Necesidades
Turismo Exportación de productos Actividades productivas	Gastronomía, Artesanías (desde la venta hasta su producción y exportación), zonas naturales, arqueológicas y patrimoniales, apicultura (desde su producción hasta su exportación)	Falta de apoyos a las actividades productivas, especialmente la artesanía en Bécál y Tankuché. Mitigar la afectación de las actividades productivas (agrícola y apícola) por el uso de agroquímicos y pesticidas. Ausencia de cadenas de distribución para la producción de miel que generan un paulatino abandono de estas actividades. Impulsar el uso de las zonas que tengan potencial turístico, por medio de un uso sustentable. Desconexión de zonas con potencial turístico que puede ser aprovechado por la población para la obtención de recursos económicos. Mejora de las condiciones del municipio en cuanto a sus sitios requeridos para que la población no tenga que trasladarse a Mérida o Campeche para satisfacer sus necesidades básicas y que se queden en estos lugares de "paseo"

Fuente: Elaboración propia

Por medio de la realización del análisis de insumo producto se observa que hay actividades que no cuentan con fuertes relaciones de compra y venta con insumos regionales, por ello es importante enfatizar que el municipio debería considerar dentro de su estrategia impulsar al sector turístico, debido a que diversas vocaciones productivas están relacionadas con esta actividad.

En términos espaciales, Calkiní presenta un modelo de ocupación monocéntrico, con las actividades comerciales, de servicios, equipamiento e infraestructura, concentrados en la cabecera municipal, seguido de las ciudades; por otro lado, las localidades rurales conformadas principalmente por pueblos y congregaciones se encuentran dispersas. Este patrón de ocupación del territorio influye en las dinámicas económicas, en tanto existen limitantes en oferta y diversificación del empleo, resaltando actividades locales como el ámbito educativo y gubernamental; mientras que la población genera ingresos locales por agricultura, principalmente en torno a la producción de hortalizas y sandía, así como la generación de productos artesanales como los sombreros jipijapa y los petates.

En este sentido, algo importante que puede apoyar a la situación económica en la que se encuentra la población que habita el municipio es el mejorar la comunicación entre las localidades, tanto al interior del municipio, como en sus alrededores, es decir que se deben impulsar proyectos de infraestructura y de mejoramiento del espacio urbano, ya que en estos temas se identificaron algunas problemáticas, como se verá a continuación.

3.4.1.2 Condiciones actuales del equipamiento y los servicios del municipio

Se identifica que las necesidades básicas de la población de Calkiní están cubiertas por los equipamientos existentes ya que gran parte de las localidades del municipio cuentan con equipamientos de educación básica, salud pública de primer nivel, deportivos, culturales y comercio que les permiten llevar una vida en comunidad. Sin embargo, cuando se trata de equipamientos intermedios y especializados se identifica una carencia.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Bajo la clasificación de la NOM-002-SEDATU 2022 se identifican los equipamientos urbanos existentes en el municipio. En términos absolutos, existe un mayor número de equipamientos educativos (83) y deportivos (42), seguidos de equipamientos de administración y servicios públicos (18), y culturales (9).

Tanto en equipamiento deportivo como educativo, el municipio tiene una cobertura suficiente para la población, sin embargo, la principal necesidad es el mantenimiento y adecuación para los grupos vulnerables, hacerlos más accesibles y cercanos con mejoramiento de las vías públicas, calles, rutas de transporte accesible, económico y universal, además de la creación de vialidades para transporte no motorizado.

La agencia de Isla Arena es la más desconectada, carece de servicios como gasolineras, para los servicios de energía eléctrica, agua potable, alcantarillado y médicos dependen completamente de la cabecera municipal, y si en algún momento llega a haber algún problema con la luz o el agua, tienen que esperar a veces hasta 24 horas para que los atienda alguna cuadrilla.

Tabla 66. Situación del equipamiento, espacio público y los servicios en el municipio

Tipo de equipamiento	Características	Necesidades
<b>Comercio y servicios financieros especializados</b>	Falta de principalmente de equipamientos como bancos, almacenes, mercados y centros de abasto, para adquirir estos servicios se trasladan a Mérida y Campeche.	Inclusión y atención de las necesidades de la población adulta mayor.
<b>Administración pública y servicios urbanos públicos y concesionados</b>	Calkiní cuenta con 18 palacios de gobierno (uno en cada localidad a excepción de San Agustín Chunhuás) y 9 cementerios, además de la presencia de 38 plazas.	Fortalecimiento de servicios de cuidado para la población dependiente.
<b>Salud pública</b>	La mayoría de las localidades (tanto urbanas como rurales) cuentan con 1 Centro de Salud (equipamiento de salud de primer nivel), sin embargo, Tepakán, Santa María, San Agustín Chunhuás, Concepción y Xcoach no cuentan con ningún equipamiento de salud a este nivel. El 84% de la población rural tiene acceso a unidades de atención de primer nivel a menos de 5 kilómetros. En segundo nivel el 95% de la población de Calkiní tiene acceso a equipamientos de salud de segundo nivel. Sin embargo, las localidades rurales de Tankuché e Isla Arena quedan fuera del radio de servicio. Por último, el municipio carece de unidades de tercer nivel por lo que la población debe trasladarse a otros municipios para acceder a una atención especializada. No se cuenta con equipamiento de asistencia social, o en algunos casos este se concentra en la cabecera y en algunas localidades urbanas.	Fortalecimiento educativo de las mujeres Provisión de servicios de cuidado para infancias en entornos rurales. Acceso a equipamientos intermedios y especializados. Sistema de espacios públicos diseñados, con cobertura para la población de las periferias urbanas y localidades rurales
<b>Cultura</b>	El municipio cuenta con 9 bibliotecas, una en cada localidad de las que se enlistan a continuación: Calkiní, Béca, Nunkiní, Isla Arena, San Nicolás, Santa Cruz Ex-Hacienda, Santa Cruz Pueblo, Concepción y Tepakán	Mantenimiento y adecuación de los espacios públicos, principalmente para los grupos vulnerables
<b>Deporte</b>	Calkiní cuenta con 1 estadio de beisbol llamado "Estadio Roque Sánchez Espadas" y 42 canchas de usos múltiples donde se practican deportes como el futbol, basquetbol y beisbol, los cuales se observa que estos requieren mantenimiento y falta de alumbrado público. Las canchas en Calkiní y Bécal están distribuidas en toda la localidad, mientras que en Nunkiní se localizan principalmente en las periferias.	Mejora de la cobertura y capacidad de los equipamientos y servicios que se requieran derivado del incremento de la población que pueda surgir a partir de la implementación del Proyecto Tren Maya, para que los habitantes no se vean afectados.
<b>Educación pública</b>	Se cuenta con 83 equipamientos educativos de los cuales el 87% (72 equipamientos) corresponden a unidades de educación básica. los equipamientos educativos de educación básica y media superior se concentran en las localidades urbanas del municipio (Calkiní, Nunkiní y Bécal), mientras que los equipamientos de nivel superior se concentran únicamente en la cabecera municipal. Existe una deficiencia en la disponibilidad del servicio por la falta de personal docente que pueda permanecer en las localidades más alejadas	Incremento de la oferta de servicios urbanos como bancos, almacenes, mercados y centros de abasto es insuficiente por lo que la población se tiene que trasladar a Mérida o a Campeche.
<b>Espacio Público</b>	Las plazas se ubican repartidas en la ciudad a distancias menores a 500 metros entre sí, a excepción de 2 plazas al norte de la localidad, un poco más aisladas. en la localidad de Bécal se concentran 2 equipamientos, mientras que Nunkiní se ubican 4 plazas a menos de 100 metros entre sí, en la zona centro. Esta concentración deja desatendidas a las poblaciones de las periferias urbanas. Algunos espacios públicos se encuentran contiguos a grandes extensiones de terreno baldío o desaprovechado en su manzana, lo que da potencial para ampliar la cantidad de espacio público bien planeado y diseñado. Esta situación se observa en las plazas centrales de Tankuché, Santa Cruz Ex-Hacienda, Pucnachén, y Bécal.	

Fuente: Elaboración propia

#### 3.4.1.3 Conectividad y movilidad en el municipio

Aunado a los problemas de equipamiento y espacios públicos se presentan problemas de movilidad y conexión de las diferentes localidades, ya que se vislumbra que no se cuenta con accesibilidad, infraestructura y equipamiento vial adecuados, además de la falta de peatonalización o calles completas, lo que representa un gran problema de seguridad, dado que el principal método de traslado de los habitantes es a pie y en mototaxis.



Tabla 67. Situación de la movilidad y conectividad en el municipio

Enfoque	Problemática	Necesidades
Servicios de transporte	Movilidad no motorizada en segundo lugar sin infraestructura	Mejorar las condiciones de conexión de las localidades rurales y urbanas y se encuentran muy alejadas lo que dificulta su acceso, sobre todo de la población vulnerable.
	Transporte concesionado, solo otorga el servicio en el corredor Campeche-Mérida	Mejorar las vialidades que se encuentran en mal estado o que no cuentan con la infraestructura necesaria, sobre todo en las localidades rurales.
Infraestructura y mobiliario	Servicios de transporte no establecidos, se basan en la demanda del día	Mejoramiento de los modos de traslado que son insuficientes y falta de regulación de los medios de transporte existente, ya que la calidad del transporte público es insuficiente, ya que los tiempos de traslado son muy tardados y el costo es elevado, siendo que el transporte opera bajo demanda, sin ninguna planeación para dotar de servicio.
	Servicio de mototaxis sin ser regulados	La infraestructura complementaria a la vialidad que es inexistente o es insuficiente para proporcionar espacios de tránsito seguro.
	El transporte opera bajo demanda, sin ninguna planeación para dotar de servicio	Falta de infraestructura para ordenar el transporte y tener espacio de ascenso y descenso
		Atender los problemas de inseguridad en la vialidad, ya que no cuentan con elementos básicos como iluminación.
	Vialidades en mal estado, no cuenta con material adecuado	Vincular la red vial con el Proyecto del Tren Maya y al proyecto del Nuevo Parque Uxmal, tomando en cuenta el transporte local con los nuevos proyectos, para generar proyectos que puedan vincular, la realidad del municipio en temas de movilidad.
	Falta de infraestructura para ordenar el transporte y tener espacio de ascenso y descenso	

Fuente: Elaboración propia

Es importante reconocer la necesidad de una planeación estratégica e integral de la movilidad, para la regulación e incremento del transporte público y mejoramiento de las redes de movilidad local, debido a que el mayor porcentaje de esta se desarrolla dentro del municipio, y los tiempos de traslados educativos y laborales llegan a ser de dos horas. Por otro lado, la implementación de proyectos prioritarios como la construcción del Tren Maya y el Nuevo Parque Uxmal, representa un factor importante para la movilidad, debido a que representa una opción de conectividad con la zona arqueológica de Uxmal, figurando alternativas eficientes de movilidad y accesibilidad para las localidades, además de beneficios económicos, sociales y turísticos generando un incremento en la calidad de vida de los habitantes.

La agenda de Calkiní en el tema de movilidad deberá de enfocarse en la implementación del Tren Maya, el corredor Uxmal-Calkiní sin embargo la movilidad no motorizada deberá de tener proyectos que propicien la seguridad de los habitantes integrando el transporte local con los nuevos proyectos, y generar proyectos que puedan vincular, la realidad del municipio en temas de movilidad.

3.4.1.4 Situación de la vivienda y los servicios complementarios

En cuanto a las condiciones de habitabilidad, en el municipio de Calkiní son en su mayoría viviendas unifamiliares en terrenos propios que cuentan con todos los servicios básicos. Sin embargo, es importante resaltar que la conexión del drenaje en gran parte de las viviendas se dirige a una fosa séptica, lo que significa un riesgo tanto para la población como para el medio ambiente ya que, por las características del suelo, el agua que la población extrae de los pozos para su uso cotidiano puede estar contaminada. Otro aspecto para resaltar es el hecho de que casi el 50% de la población en el municipio vive en condiciones de hacinamiento.

En tanto a los materiales de construcción de la vivienda, se observa que la mayoría de las viviendas utilizan materiales durables, sin embargo, la falta de asesoría técnica en el proceso de autoproducción de la vivienda o en la producción de vivienda por encargo pone en riesgo la seguridad estructural de las viviendas, sobre todo de aquellas viviendas con más de 1 nivel.

Por otro lado, es importante reconocer la importancia de la tradición y adecuación cultural de la vivienda en el municipio ya que si bien, la CONAVI reconoce los materiales utilizados para la construcción de casas mayas como materiales deteriorados, las casas mayas favorecen el confort de sus habitantes ante las condiciones climáticas del entorno, pues el uso de la madera y las hojas de palma amortiguan los cambios de temperatura y de humedad, las pendientes de la techumbre minimizan el riesgo de filtración del agua de la lluvia y el apisonado de sascab o tierra permite filtrar la humedad hacia el subsuelo (Casanova, 2021).

Tabla 68. Situación la vivienda y los servicios complementarios en el municipio

Enfoque	Características	Necesidades
Hacinamiento	4 de cada 10 viviendas son habitadas en condición de hacinamiento, el 28% de las viviendas son habitadas en condiciones de hacinamiento.	Atender la vulnerabilidad física de la vivienda Atender las condiciones de inhabitabilidad Que la población cuente con terrenos propios con todos los servicios básicos de la vivienda.
Vulnerabilidad física de la vivienda	6 de cada 10 viviendas son resultado de la producción social de la vivienda sin asesoría técnica Importante resaltar que hay una significativa presencia de materiales característicos de la vivienda maya como piedra, madera palma y paja, principalmente en Nunkiní y las localidades rurales.	Que se regule la conexión de las viviendas a fosas sépticas, ya que esto ocasiona la contaminación y en algunas localidades llegan a consumir agua contaminada, ya que el agua lo extraen de pozos. Que la vivienda cuente con materiales duraderos y que esta sea segura en cuanto al método constructivo y estructural utilizado, sin afectar la imagen de las localidades.
Condiciones de los servicios básicos	1 de cada 10 viviendas no tiene drenaje. Nunkiní es la localidad con menor porcentaje de viviendas con drenaje. 1 de cada 10 viviendas no se abastece del servicio público de agua. Se identifica la carencia de agua potable y la presencia de agua contaminada de los pozos es una problemática latente para la ciudadanía, además de la falta de mantenimiento de los sistemas de drenaje. En las localidades rurales del municipio hay un importante porcentaje de viviendas que se abastece de pozos particulares.	Respetar el uso del tipo de vivienda tradicional en el municipio, ya que brinda confort a los habitantes ante las condiciones del clima, fomenta las tradiciones y cultura del sitio, además de que permite filtrar la humedad hacia el subsuelo. Conexión con los servicios de energía eléctrica, agua potable, alcantarillado, médicos sobre todo en Isla Arena.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Enfoque	Características	Necesidades
<b>Certeza Jurídica</b>	1 de cada 10 viviendas no tiene escrituras o algún título de propiedad 7.9% son viviendas de uso temporal, sobre estas últimas que se concentran en Calkiní y Bécál, relacionada a la presencia de estudiantes foráneos que acuden a la oferta superior, técnica superior y de normales, presente en el municipio.	Regular el incremento de vivienda que pueda surgir a partir de la implementación del Proyecto Tren Maya.

Fuente: Elaboración propia

#### 3.4.1.5 Condiciones medio ambientales y de riesgo en el municipio

Una de las problemáticas con mayor prioridad de atención para la población es aquella vinculada al medio ambiente, ya que para la comunidad de Calkiní este componente tiene un fuerte valor, no sólo en términos territoriales, sino también culturales, económicos, sanitarios y de contención de los fenómenos naturales que se presentan en el municipio.

Tabla 69. Elementos medio ambientales y de riesgo identificados en el municipio

Elemento	Consecuencia	Necesidades
<b>Utilización de agroquímicos</b>	Contaminación al manto freático	Monitorear la correcta gestión de los residuos para prevenir la contaminación de estos ecosistemas y proteger a las especies que los habitan. Establecer un sistema de monitoreo de la calidad de aire. Establecer un programa de mitigación en las zonas de mayor densidad de Trayectorias de tormentas tropicales hacia el oriente municipal, en las zonas urbanas: Calkiní, Bécál y Nunkiní.
<b>Desechos sólidos sin regulación</b>	Contaminación al ecosistema de manglares, sobre todo en Isla Arena, siendo que Isla Arena se encuentra dentro del Área Natural Protegida de Ría Celestún y en esta en esta localidad se estarían generando alrededor de 1.2 ton/día de residuos. Afectación a los meliponarios, es decir a las abejas Tiradero a cielo abierto además de los pequeños tiraderos que se hacen al pie de las carreteras, caminos y terracerías, lo que causa una severa contaminación del manto acuífero.	Medidas de prevención ante la presencia de temperaturas máximas hacia la porción occidental del municipio, alcanzando una temperatura máxima de 45.33°C en el corto plazo y 46.31°C en el largo plazo. Contar con un sistema de alerta temprana y protocolos de actuación por ciclones, lluvias intensas y temperaturas extremas. Medidas de mitigación y recuperación ante los impactos de los desastres naturales. Mejorar la cobertura de recolección y baja eficiencia de recolección, no cuentan con acceso a un servicio de trata de basura adecuado por lo que se ve mermada la salud de la población, lo cual genera tiraderos a cielo abierto en las carreteras, caminos y terracerías.
<b>No se cuenta con medidas de mitigación y respuesta a los fenómenos que se presentan en el territorio</b>	Riesgo de inundaciones, especialmente en áreas bajas y cercanas a cuerpos de agua como ríos y lagunas. Zonas inundables donde se ubica la vivienda Debido a su ubicación geográfica el municipio de Calkiní es altamente vulnerable al aumento del nivel del mar El estado no cuenta con un sistema de monitoreo de calidad de aire	Regulación de las zonas de riesgo, sobre todo en las zonas bajas y cercanas a algún cuerpo de agua que genere en época de lluvias intensas su desbordamiento y ocasione la inundación de espacios habitados
<b>Zonas de uso urbano y rural</b>	Presencia de la isla de calor urbana, originada por factores como el uso de materiales que retienen el calor, la escasez de vegetación y la liberación de calor por actividades humanas como la industria y el transporte, contribuye al incremento de la temperatura en entornos urbanos	

Fuente: Elaboración propia

Como se menciona en el apartado de la situación económica del municipio, la producción agrícola y apícola son actividades importantes en el municipio, ya que es una fuente de empleo; sin embargo, estas actividades se han visto afectadas por el uso de pesticidas y productos agroquímicos en los campos de comunidades menonitas que empiezan a expandirse, de Hopolchén y Hechelchakán, hacia los campos agrícolas ejidales del municipio, lo que implica la contaminación de los mantos fráticos, además de la muerte masiva de abejas, en tanto el ecosistema se comparte con Hopolchén. En Isla Arena hay meliponarios, que están articulados al ecosistema de los manglares y se ven afectados por la contaminación que se genera por los desechos sólidos.

En este sentido se identifican algunos elementos que son de suma importancia y que se ven afectados por las actividades realizadas en el territorio.

#### 3.4.2 Problemas de atención prioritaria detectados en el municipio

A partir de lo obtenido en el diagnóstico, tanto en su parte cuantitativa y cualitativa se obtiene la siguiente priorización de problemáticas:

- Calkiní carece principalmente de servicios urbanos como almacenes, mercados y centros de abasto, esto provoca que la población tenga que moverse a Mérida o Campeche para adquirir productos y servicios, haciendo que, al ir, por ejemplo, a Mérida a buscar el pago de sus labores, se quedan en esta ciudad y la derrama se da en este sitio.
- La calidad del transporte público es insuficiente, ya que los tiempos de traslado son muy tardados y el costo es elevado, por lo que los usuarios optan por utilizar los mototaxis como medio de transporte, pero al no estar regulado este servicio, no ofrecen seguridad al usuario y las tarifas no son constantes lo que lo convierte en un medio de transporte riesgoso y costoso, pero más eficaz para la mayoría de la población.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



- Las agencias municipales y localidades rurales son las que presentan mayor ausencia de calles pavimentadas, banquetas o andadores peatonales apenas delimitados y carencia de alumbrado público, lo que afecta a la movilidad en general de la población, pues hace que se expongan a accidentes, que los tiempos de traslado sean más largos.
- Los habitantes no cuentan con acceso a un servicio de trata de basura adecuado por lo que se ve mermada la salud de la población. El único relleno sanitario nunca se utilizó y la población generó tiraderos a cielo abierto en las carreteras, caminos y terracerías, prioritariamente a la entrada de cada localidad.
- La falta de apoyos a las actividades productivas, especialmente la artesanía en Bécál y Tankuché, además de la ausencia de cadenas de distribución para la producción de miel generan un paulatino abandono de estas actividades y patrimonio cultural inmaterial del municipio, así como la falta de aprovechamiento de la parte turística que podría beneficiar a gran parte de la población.
- Falta de equipamiento deportivo y espacios públicos de calidad para actividades recreativas, ya sea por falta de mantenimiento o por ser zonas no accesibles para toda la población, siendo que la mayoría no cuenta con alumbrado público e infraestructura adecuada a adultos mayores y personas con discapacidad.
- El 54.3% de las personas pobres presenta carencia de servicios básicos, el acceso al drenaje es el servicio básico más vulnerado, especialmente en las localidades rurales con menos de 115 habitantes, la carencia de agua potable y la presencia de agua contaminada de los pozos es una problemática latente para la ciudadanía, además de la falta de mantenimiento de los sistemas de drenaje
- 4 de cada 10 personas que se desplazan hacia los principales entornos urbanos de la entidad, en búsqueda de mejores condiciones laborales, pues las que existen actualmente no cuentan con seguro o prestaciones que deberían tener de acuerdo con la ley.
- Producción agrícola y apícola son actividades con significancia local en municipio, al ser fuentes de empleo y subsistencia; sin embargo, se han visto afectadas por el uso de pesticidas y productos agroquímicos en los campos de comunidades menonitas que empiezan a expandirse sin regulación, hacia los campos agrícolas ejidales del municipio.
- La implementación de una estación y la circulación del Tren Maya actualmente genera problemas de inseguridad en la población por las construcciones que se están realizando, ya que divide la localidad y el proyecto se ubica entre zonas de equipamiento y vivienda.
- Se identifica la desconexión de zonas con potencial turístico, que actualmente no son aprovechadas y que pueden significar en fuentes de empleo para la población del municipio, principalmente en Isla Arena y sus alrededores, ya que el que la movilidad a esta zona es complicada y tampoco hay elementos que motiven a trasladarse a ésta.
- Falta de diversificación de actividades económicas en el municipio, ya que la obtención de recursos se centra en el sector magisterial, en la conducción de mototaxis y en menor medida en actividades productivas como la pesca y actividades artesanales.

Ilustración 23. Transporte de Isla Arena



Fuente: Elaboración propia

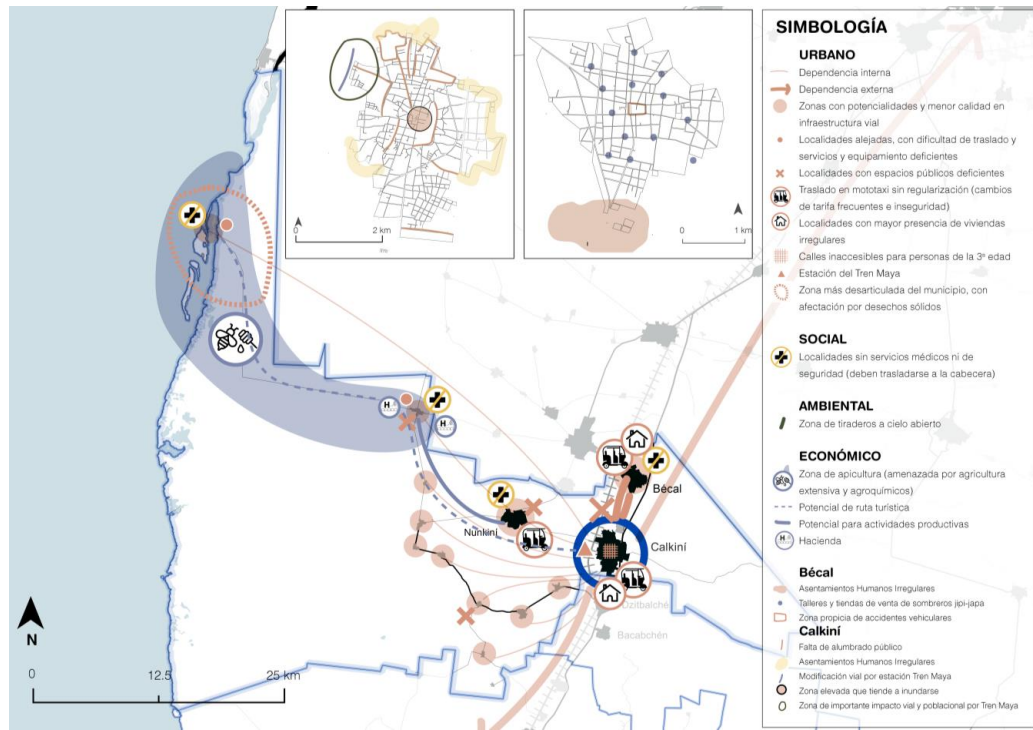
Por último, la siguiente ilustración recoge las necesidades identificadas por las personas en la cartografía social del Taller Diagnóstico, así como en los recorridos vivenciales y recorridos técnicos realizados en el municipio, a fin de visibilizar espacialmente las problemáticas y áreas de oportunidad.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Ilustración 24. Resultados de cartografía social (Mapa Síntesis).



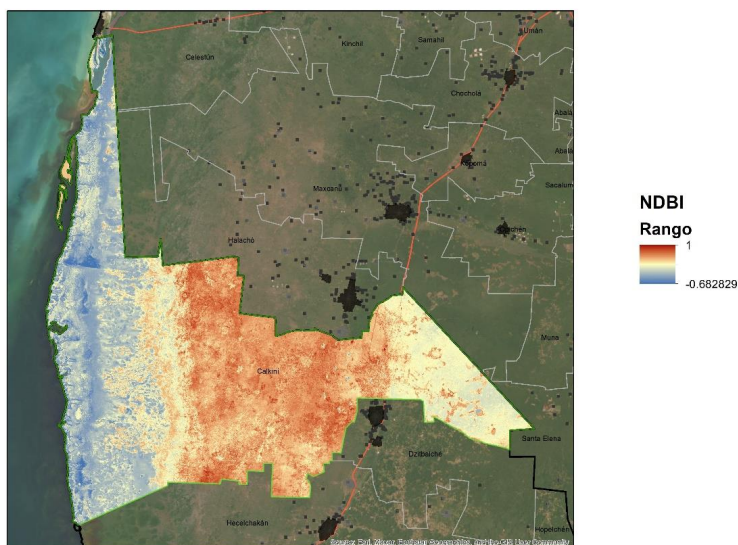
Fuente: Elaboración propia



3.4.3 Aptitud territorial

El índice espectral NDBI (Normalized Difference Built-up Index) muestra en el siguiente mapa el suelo antropizado (valores positivos), mientras que los valores negativos representan áreas antropizadas. Con ello, se observa que las áreas urbanas se localizan en la porción central del municipio, con áreas construidas en los límites de las ANP, así como hacia la zona nororiente del municipio, donde se observa mayor presión; lo mismo sucede hacia el sur del municipio, donde se encuentran localidades rurales dispersas.

Ilustración 25. Índice espectral NDBI (Normalized Difference Built-up Index)



Fuente: Elaboración propia con información del Atlas Nacional de Riesgos, CENAPRED, 2023

A partir del suelo antropizado, así como las variables relevantes para determinar las áreas con potencial de urbanización (económicas, sociales, ambientales), se determinó el índice de aptitud urbana, que funge como directrices para identificar las zonas más aptas para urbanizar y densificar.

Como se observa en el siguiente mapa, las zonas con mayor aptitud son aquellas que ya se encuentran consolidadas en torno a la cabecera municipal y las ciudades de Calkiní, Bécab y Nunkiní, así como las localidades rurales amanzanadas que conforman pueblos. Llama la atención que se observa cierta aptitud intermedia en el litoral, pero dado que esto corresponde a una zona de manglares y dentro de la ANP, no se considerará como insumo para la zonificación primaria.

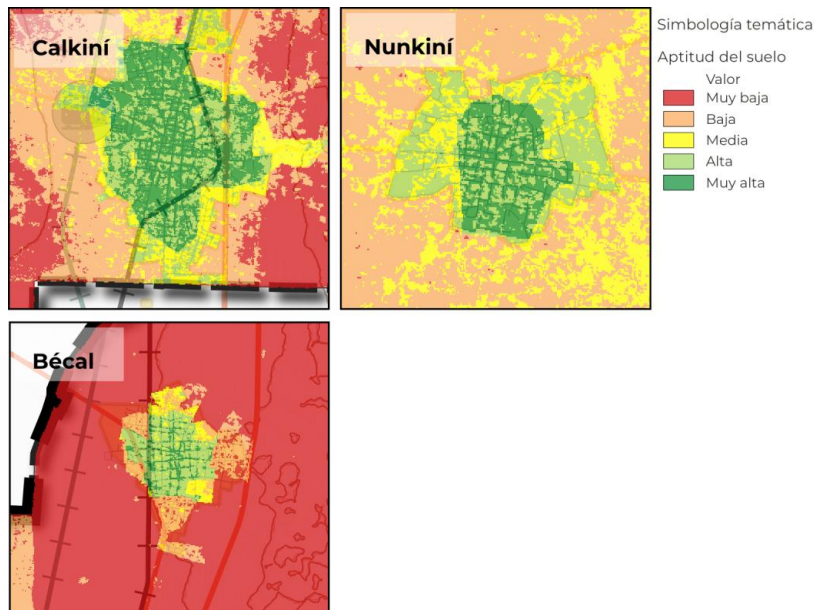
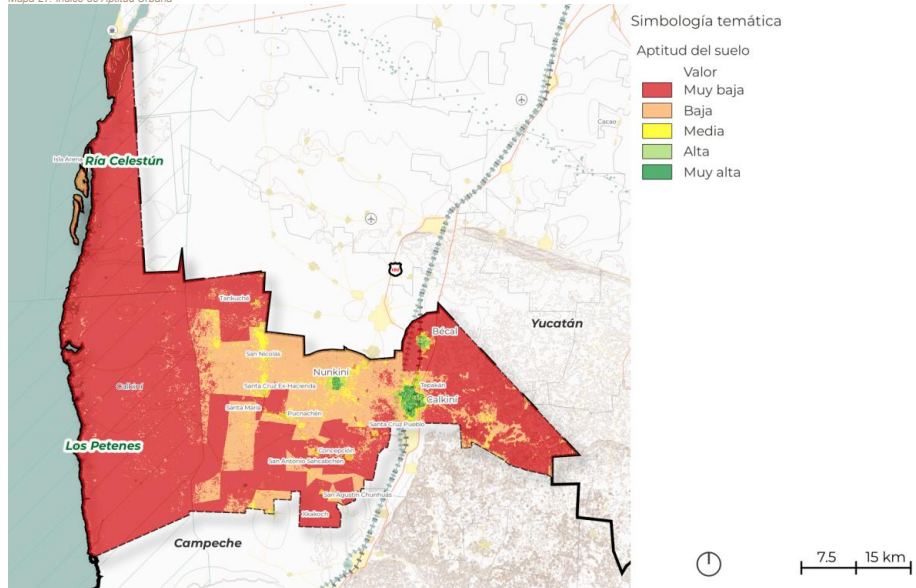
De esta forma, en el siguiente capítulo se deberán considerar las zonas más aptas para consolidar ahí el crecimiento conforme los escenarios prospectivos.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Mapa 27. Índice de Aptitud Urbana



Fuente: Elaboración propia con método descrito en el apartado

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



3.4.4 Impactos del Tren Maya en Calkiní

Como se mencionó en la introducción, el Tren Maya es uno de los proyectos prioritarios del Gobierno Federal que tendrá impacto directo en la comunidad de Calkiní, con externalidades que pudieran ser positivas o negativas, según la orientación y planificación que se brinde desde el ordenamiento territorial. Por ello, en este breve artículo se presenta brevemente la propuesta del proyecto, así como un breve análisis de los impactos que tendrá en los ejes social, económico, urbano y ambiental.

La infraestructura del Tren Maya aún está en construcción y está proyectado en dirección norte-sur, pasando por la periferia poniente de la localidad de Calkiní y Bécá, su paradero, se ubica en el poniente de la cabecera municipal, en las inmediaciones de la Av. Eduardo Baeza, en el lado sur de la carretera Calkiní-Tankuché-Isla Arena.

El proyecto considera el ingreso al paradero mediante entronques al oeste de la vía del tren, considerando principalmente acceso vehicular, teniendo que recorrer cerca de 325 kilómetros para acceder a las instalaciones. Aunque se contempla un paso ciclista y peatonal, en este se debe recorrer al menos 250 metros solo para llegar a la carretera.

El paradero tiene proyectada una demanda futura de 279 pasajeros por hora para el año 2053, aunque en el corto plazo se plantean 99 pasajeros por hora en su primera etapa y un crecimiento a 239 pasajeros por hora para 2033. Si bien estudios oficiales no contemplan demanda de turistas internacionales en el paradero, no se deben descartar las consideraciones mencionadas para el sector turístico, pues también es parte de este programa impulsar esta actividad en la región (FONATUR, 2023).

Ilustración 26. Paradero de Calkiní.



Fuente: elaboración propia a partir de información de FONATUR (2023).

Impactos inmediatos

Actualmente la construcción que se realiza está generando modificaciones en la estructura de Calkiní, pues hay diversas vialidades cerradas y la gente realizó comentarios de que en ocasiones se han sentido en riesgo o se sienten vulnerables por tener que transitar junto a estas construcciones, un ejemplo de esto se observa en la imagen siguiente, que muestra un centro deportivo de alto rendimiento (edificio ubicado al costado derecho) junto a un puente en construcción, esto como parte de las modificaciones viales que se están realizando.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE  
MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



Ilustración 27. Modificaciones a las vialidades por el trazo del Tren Maya.



Fuente: elaboración propia a partir de información de FONATUR (2023).

Asimismo, se ha generado un flujo de población flotante de trabajadores, potenciando la dinámica económica del municipio.

En términos de percepción social, las personas consideran que el proyecto es ajeno a lo que sucede actualmente en el municipio; consideran que no se les ha brindado información suficiente sobre el proyecto y sus impactos. A pesar de esta situación, también son conscientes de que constituye una oportunidad económica y de desarrollo humano, temas que se abordarán a continuación.

#### *Posibles impactos en el eje social (necesidades de las personas)*

La llegada del Tren Maya acelerará el crecimiento poblacional en el municipio. Las proyecciones actuales de FONATUR estiman un aumento del 7.27% anual, pero se contempla que este aumente a un 11.32% debido a efectos directos del Tren (impacto turístico y económico), y hasta un 13.31% con la introducción del Tren Maya y otros efectos indirectos (mayor nivel de inmigración y surgimiento de nuevas actividades económicas).

De acuerdo con estos cálculos, se prevé un crecimiento poblacional acelerado inmediato en cuanto el Tren empiece a operar, del que deriva a su vez una mayor necesidad inmediata de vivienda, infraestructura, equipamiento y recursos como agua y energía. Sin embargo, como se verá en los escenarios prospectivos, dada las condicionantes actuales del municipio, estas estimaciones son recalculadas en el escenario programático.

Aunado al posible impacto en el crecimiento poblacional, es importante recalcar que las dinámicas económicas, turísticas y de empleo adyacentes a esta infraestructura, también generará cambios en los usos y costumbres de las personas, diversidad cultural y apertura a oportunidades de desarrollo. En este tenor, será necesario considerar la protección e impulso de las comunidades mayas, considerando que Calkiní es un municipio donde más de la mitad de su población es indígena; esto, con la finalidad de evitar dinámicas de exclusión y segregación social.

Así, la mayor conectividad y accesibilidad de comunidades históricamente marginadas, permitirá el flujo e intercambio de oportunidades de empleo, educativas y de acceso a la información.

#### *Posibles impactos en el eje económico*

En términos económicos y turísticos este paradero tendrá gran relevancia, ya que es el más próximo al parque Nuevo Uxmal, por lo que será un punto de atracción de viajeros; y una oportunidad para detonar su vocación turística bajo un enfoque sostenible y de bajo impacto; de esta forma también es posible revitalizar el corredor que se integra en la ruta de haciendas y las ANP identificadas.

Asimismo, la presencia de turistas generará dinamismo en la economía y permitirá el desarrollo y puesta en valor de los productos artesanales ya existentes. Si bien las personas manifiestan que no se sienten involucrados con el proyecto y existe incertidumbre sobre los beneficios o potencialidades que pudiera generar, existen algunas iniciativas ciudadanas para que el tren también permita fortalecer la industria y el transporte de productos regionales como la miel (Taller diagnóstico, mayo 2023).

Al respecto, también constituye una oportunidad para la comercialización y exportación de productos a gran escala, especialmente vinculados a la apicultura y la producción agrícola como el grano de maíz, generando ingresos estables para la población rural.

#### *Posibles impactos en el eje urbano*

Respecto a su emplazamiento, el paradero de Calkiní y su tramo de vía modificarán la estructura urbana de la ciudad. Por su ubicación, es probable que el paradero atraiga el crecimiento urbano hacia el oeste de la ciudad, mientras que las vías al estar en las afueras de la ciudad no actuarán como una barrera urbana, sino como un borde que contendrá el crecimiento.

Asimismo, el paradero será un nuevo nodo urbano, y una nueva entrada y salida de la ciudad, tanto para los turistas que lleguen por tren, como para trabajadores locales que vayan o vengan hacia los paraderos de Maxcanú y Hecelchakán.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



La zonificación de los alrededores de este nuevo nodo será importante, pues se encuentra rodeado actualmente de terrenos baldíos de propiedad privada, con gran potencial de ser urbanizados. A 200 metros del paradero, sobre la Calle 23, se ubica actualmente un bloque de equipamientos, educativos y de salud, el cual podría verse expandido en beneficio de la población y complementado con negocios para atender a los trabajadores de las escuelas y hospitales que se ubican ahí.

Debido al futuro flujo de turistas que entrarán por este medio, también se debe considerar un polo de establecimientos de alojamiento y servicios de transporte para turistas que busquen pernoctar.

En cuanto al flujo de habitantes locales que entrarán y saldrán de la ciudad diariamente (ya sea desde los paraderos cercanos del Tren Maya o desde otras localidades del municipio), que demandarán servicios de espacio público, bienes y de transporte público hacia el interior de la cabecera y hacia las demás localidades, desde Nunkini hasta Isla Arena. La regularización de estos transportes puede beneficiar además a los turistas y generar sinergias con la industria turística que pueda generarse en la región (FONATUR, 2023).

Ya que el paradero se conectará con el centro de Calkiní mediante la Avenida Eduardo Baeza García, es probable que se genere un corredor económico sobre esta vialidad. Sobre este futuro corredor existen múltiples predios sin urbanizar, por lo que probablemente se creen negocios y empleos en esta parte de la ciudad. Es importante considerar también la oportunidad que este corredor representa para solventar las carencias actuales de equipamientos como bancos, almacenes, mercados y centros de abasto.

De este corredor se retoma también la importancia de regular y consolidar el transporte público. Por su importancia, también se requerirá contemplar que esta vialidad sea completa, y que considere las necesidades de peatones, ciclistas, transporte público, mototaxis y automovilistas de la ciudad, con un mejoramiento integral de la vialidad.

Asimismo, con el futuro crecimiento de los alrededores del paradero, se deberá suavizar la barrera urbana en que se convertirá la carretera, procurando preservar el paso hacia el sur y norte de la carretera.

Además de estas necesidades, a nivel municipal también es importante considerar las interrupciones en vialidades que el paso del Tren Maya generará, y asegurar el flujo vehicular, sobre todo el paso de vehículos de carga, para evitar afectaciones al sector agrícola y a la economía de las localidades rurales al oeste de la vía. Por sus actividades comerciales y para acceder a servicios como educación y salud, la población de estas localidades requiere generalmente viajar hacia localidades urbanas, las cuales ahora quedarán separadas al este de la vía de tren.

Estas intersecciones entre el tren y las vialidades vehiculares deberán ser adecuadamente resueltas en cada punto. En primer lugar, se presenta el cruce entre la vía del Tren y la carretera Calkiní-Tankuché (donde se ubicará el paradero), el cual separará a la cabecera municipal de las localidades de Nunkini y Santa Cruz. Este se atiende en el proyecto del paradero mediante un puente vehicular, aunque se deben considerar también los aspectos de acceso peatonal y de transporte público mencionados.

Asimismo, al norte del municipio se interrumpirá el flujo entre Bécál y localidades de Yucatán como Halachó y Cepeda, en la intersección de la vía y la carretera Campeche-Mérida, así como un camino rural hacia el noroeste de Calkiní.

En cuanto a conexiones al sur del municipio, la vía del Tren Maya generará una barrera entre localidades urbanas como Dzitzbalché, Hechelchakán y Tenabo (pertenecientes a sus respectivos municipios), que quedarán al oeste de la vía, y localidades rurales de Calkiní, cuyas localidades urbanas más cercanas son las dos mencionadas. Se debe asegurar que localidades rurales como Concepción, San Antonio Sahcabchén, Chunhuás y Santa Cruz Pueblo, no se vean aisladas por la vía del Tren, y que puedan seguir utilizando las vías de acceso al sur de Calkiní que las conectan directamente con Dzitzbalché y Hechelchakán.

De acuerdo con las proyecciones de población que contemplan la instauración del Tren Maya y sus efectos directos (FONATUR, 2023), en 2030 la cabecera municipal de Calkiní tendrá 4,336 habitantes más que los registrados en el Censo de Población y Vivienda 2020 por lo que se requerirán 1,105 viviendas nuevas.

Tabla 70. Demanda de vivienda en Calkiní

Año	Población	Demanda de vivienda
2025	17,987	516
2030	20,285	1,105
2035	22,877	1,770
2040	25,799	2,519

Fuente: elaboración propia con información del Fondo Nacional de Fomento al Turismo.

Si continuara el modelo de crecimiento que ha tenido la localidad de Calkiní se requerirían un aproximado de 255 hectáreas, lo que significaría un incremento importante en la demanda de infraestructura de agua entubada y sistemas de drenaje que en la actualidad no es atendida.

Asimismo, la actividad económica de la región puede generar un crecimiento de población proveniente de localidades cercanas como Bécál y Nunkini, o incluso la vecina cabecera de Dzitzbalché. Por lo tanto, se deben considerar una demanda mayor de vivienda a futuro, con la oportunidad de aprovechar el 17.7% de viviendas abandonadas o en desuso para densificar la ciudad, además de la producción de vivienda nueva de bajo costo en zonas consolidadas y en reservas territoriales y con ello, evitar el crecimiento expansivo.

*Posibles impactos ambientales*

Si bien no se cuentan con estudios que determinen el impacto ambiental del Tren Maya, es importante tomar en cuenta su proximidad a las ANP existentes en el municipio, en este sentido, si bien existe un interés ciudadano por detonar el turismo sustentable, será necesario prever estrategias que permitan mantener el estado de conservación actual de las ANP así como su valor ambiental. Por otro lado, también se deberán prever los riesgos vinculados al sistema de producción apícola y la demanda de agua de la población, lo que podría generar impactos negativos en el manto freático.

Finalmente, es importante señalar que dada la falta de información con la que cuenta el municipio y el estado, actualmente en Calkiní no existen proyectos ni una política pública que oriente los impactos de este proyecto, por lo que es importante asumir en la siguiente etapa, estrategias y acciones que orienten el desarrollo urbano con esta consideración.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Se espera que las operaciones del Tren Maya comiencen en diciembre de 2023. Al respecto, será importante considerar en las políticas públicas y el ordenamiento territorial, los usos asignados en el entorno inmediato a la vía del tren, considerando los derechos de vía, así como en torno al paradero. Bajo esta perspectiva, en el siguiente capítulo se desarrollan los escenarios tendenciales, considerando como factor determinante el crecimiento poblacional y la demanda de servicios, equipamientos, vivienda y suelo, que detonará este proyecto.

### 3.5 Escenarios Prospectivos

Esta sección está encargada de presentar los escenarios de población prospectivos, así como las demandas de equipamiento, infraestructura y energéticas para el territorio. En primer lugar, la sección de metodología presentará cómo se estructuraron los escenarios tendenciales y programáticos de crecimiento; en segundo lugar, se presentan los resultados y su respectiva territorialización; en tercer lugar, se presentan las demandas de equipamientos y energéticas resultantes.

Los datos en la sección diagnóstico ilustraron en diferentes periodos de tiempo, la cantidad de equipamiento en materia de salud, educación, recreación y cultura con las que cuenta el municipio. En términos de armonizar y dar un punto de partida común para las estimaciones, los datos fueron normalizados a 2020. En otras palabras, considerando que algunas fuentes disponibles (como los territoriales obtenidos a través de imágenes satelitales o los anuarios estadísticos para la recolección de residuos sólidos) no son de la misma fecha, se hizo la suposición de que todos parten de 2020. La principal razón es que la mayoría de las fuentes corresponden a ese periodo y son las más relevantes para el análisis.

De manera particular, las proyecciones incluyen la demanda necesaria de los siguientes equipamientos o categorías de análisis:

- Salud: identificación de tres niveles de atención (primer, segundo y tercer nivel), así como N/A en caso de instituciones móviles o de asistencia social.
- Educación: identificación de la cantidad de escuelas por nivel educativo con que cuenta cada uno de los municipios de la región (incluyendo preescolar, educación básica, educación media superior y educación superior). Los datos incluyen escuelas tanto públicas como privadas
- Cultura y recreación: las proyecciones incluyen los equipamientos como: auditorios, teatros, museos, librerías, bibliotecas, Centros Culturales y Centros Culturales Indígenas (que agrupa todos los equipamientos regionales, estatales y locales bajo la responsabilidad de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas o Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas o los respectivos instituciones culturales estatales/municipales equivalentes).
- Abasto: identificación de la cantidad de mercados y lugares de abasto a nivel municipal.
- Demanda de recursos, energética y de residuos: identificación de las necesidades de energía eléctrica, hídricas y de recolección de residuos sólidos en el territorio

Para la estimación de la pendiente para el cálculo de las proyecciones dentro de un escenario **tendencial** fue basado en un modelo de mínimos cuadrados ordinarios se estimó a través de la siguiente expresión sobre cuál es la relación entre el crecimiento de la población (retomados de la sección anterior) y los determinantes para la infraestructura del equipamiento. La nomenclatura del modelo es la siguiente:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 * \Delta X_t$$

Donde;

Y = Número de equipamientos;

$\beta_0$  = ordenada al origen;

$\beta_1$  = pendiente (tasa de cambio) en función de la variable Xi;

$\Delta$  = Tasa de cambio de la población con respecto al año anterior (Valor en t – valor en t-1/Valor en t-1)

X = número de personas en la población (agrupando migración neta y crecimiento natural de la población);

i = valor i para cada una de las variables de equipamiento de la estimación (salud, educación, cultura y recreación...);

t = valor de cada año

Para el cálculo del **escenario programático**, la fórmula funcional para estimar es similar a la presentada para el cálculo anterior. Es una estimación por medio de mínimos cuadrados ordinarios que utiliza la siguiente expresión funcional:

$$Y_{it} = \beta_0 + (\beta_1 + \eta) * \Delta X_t + \beta_2$$

Donde;

Y = Número de equipamientos;

$\beta_0$  = ordenada al origen;

$\beta_1$  = pendiente (tasa de cambio) en función de la variable Xi;

$\beta_2$  = constante adicional para lograr la cobertura funcional en el territorio

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



$\eta$  = tasa de crecimiento adicional derivada de la implementación de los proyectos estratégicos  
 $\Delta$  = Tasa de cambio de la población con respecto al año anterior (Valor en t – valor en t-1/Valor en t-1)  
 $X$  = número de personas en la población (agrupando migración neta y crecimiento natural de la población);  
 $i$  = valor  $i$  para cada una de las variables de equipamiento de la estimación (salud, educación, cultura y recreación...);  
 $t$  = valor de cada año

Es puntual mencionar la siguiente aclaración metodológica sobre  $\eta$  y  $\beta_2$  sobre dos situaciones adicionales para la estimación programática, las cuales reflejan los ajustes metodológicos a comparación del escenario tendencial.

Por un lado, versando sobre  $\eta$ , el desarrollo de los proyectos regionales, particularmente el impacto que el Tren Maya, el desarrollo de las industrias satélite y los cambios en las dinámicas de población que serán generadas por en el territorio. El insumo principal de estas estimaciones es el documento de evaluación ex ante del impacto del Tren Maya proporcionado por FONATUR y elaborado en conjunto con ONU Hábitat. A partir de esta información, se retoma como fuente principal el incremento poblacional de las localidades la tasa de crecimiento poblacional que fueron obtenidas en mencionada evaluación. Cabe mencionar, que solamente se tomaron dos puntos de referencia (2025 y 2030) para que, posteriormente, por medio del modelo antes mencionado se hiciera tanto la inter como la extrapolación lineal correspondiente

La metodología contempló una segunda etapa de ajustes a mencionadas tasas dado que, de la evidencia cualitativa, cuantitativa así como del trabajo participativo, se obtuvo el hallazgo de que las tasas propuestas por FONATUR contaban con una sobreestimación pronunciada sobre los impactos de los mega proyectos. Por ejemplo, para algunas localidades, se contemplaban tasas de crecimiento cercanas al 30%; no obstante, tras el análisis y el ajuste, se terminaban con impactos anuales cercanos al 9% máximo.

Los ajustes realizados son los siguientes:

- Eliminación de los impactos de otros proyectos regionales, como las Ciudades del Bienestar.
- Reducción del 50% estimado de la población retornante a sus orígenes.
- Reducción del 45% de las personas trabajadoras en la localidad estimada.
- Eliminación de las estimaciones de turistas excedentes a los proyectos, dado que su implementación no está operativa aún y no son relevantes para el modelo actual.
- Eliminación de la población flotante entre 2020 y 2025m dado que no forman parte del periodo estudiado.
- Reducción del "radio de impacto" en caso de las estaciones o paraderos, dado que están teniendo menos influencia de lo esperado, solamente considerando impactos de hasta 30km a la redonda.

Por otro lado, sobre  $\beta_2$ , el escenario programático considerará una cobertura del 100% de cada uno de los equipamientos por analizarse<sup>33</sup>. En este sentido, la suma del intercepto en el eje y del modelo representa esa necesidad "adicional" de la demanda que la pendiente no logra capturar dentro del efecto estadístico

Los escenarios programáticos de crecimiento poblacional, de demandas de infraestructura y equipamiento urbano, vivienda y de recursos se presenta a continuación.

### 3.5.1 Escenarios de crecimiento poblacional

Los escenarios de crecimiento urbano están estructurados en dos rubros. Por un lado, se presenta el escenario tendencial, este primer escenario es resultado de ajustar las proyecciones municipales de CONAPO a 2030 (los ajustes incluyeron: actualización a datos del Censo 2020 y una extrapolación lineal de las tasas de crecimiento esperadas). Por otro lado, el programático busca hacer un escenario futuro donde hay un crecimiento mayor que el tendencial. En consecuencia, el escenario programático tiende a tener más población -y para futuros apartados- mayores necesidades de suelo, equipamiento urbano y recursos. En el caso del municipio de Calkiní, se incluye dentro del escenario programático el posible impacto generado por la estación de Tren Maya, cuyas implicaciones fueron señaladas en el apartado anterior.

Por la disponibilidad de información y congruencia de datos del diagnóstico, la línea base de ambos escenarios será el 2020. Los escenarios de prospectiva territorial están planeados en tres periodos: corto, mediano y largo plazo; con 5, 10 y 20 años, respectivamente. Esta misma lógica seguirá en cada una de las tablas de este apartado.<sup>34</sup>

La siguiente tabla muestra los escenarios prospectivos de crecimiento poblacional. Se puede observar que para el año 2025 (corto plazo) se proyecta una población total de 60,914 habitantes en el escenario tendencial, mientras que en el escenario programático el total es de 64,463 habitantes. Esto representa un incremento aproximado de 3,549 habitantes en el escenario programático en comparación con el escenario tendencial. Por otra parte, para el año 2030 (mediano plazo), el estimado total tendencial es de 65,666 habitantes, mientras que en el escenario programático se prevé una población total de 70,909 habitantes. Es decir, en 2030, el escenario programático muestra un aumento de alrededor de 5,243 habitantes en comparación con el escenario tendencial. Asimismo, la proyección total en el escenario tendencial para el año 2040 (largo plazo) es de 75,515 habitantes, mientras que en el escenario programático se estima una población de 78,142 habitantes. Esto se traduce en un crecimiento de aproximadamente 2,627 habitantes en este último escenario a largo plazo, en comparación con el escenario tendencial; derivado de la inmigración, captación de población y nuevas personas debido a la actividad relacionada con el Tren Maya.

Se puede observar un cambio en la tasa poblacional programático que cuenta con un relativo alto crecimiento al inicio y que termina por estabilizarse a largo plazo. En 2025, hay un aumento de población de 9%; para 2030, se espera un aumento sostenido en esos cinco años de 10% adicional (o sea, 2% de tasa de crecimiento poblacional anual); por último, en 2040 podemos observar que

<sup>33</sup> Para revisar los datos de base, se sugiere revisar la fase de diagnóstico donde se presentan las coberturas y la territorialización de los equipamientos y la infraestructura por describirse en este apartado. Cabe mencionar que este análisis se robustecerá de las acciones, estrategias e indicadores a presentarse posteriormente, donde el escenario programático se materializará y territorializará de manera más precisa con base en estos insumos

<sup>34</sup> Para revisar los datos de base, se sugiere revisar la fase de diagnóstico donde se presentan las coberturas y la territorialización de los equipamientos y la infraestructura por describirse en este apartado. Cabe mencionar que este análisis se robustecerá de las acciones, estrategias e indicadores a presentarse posteriormente, donde el escenario programático se materializará y territorializará de manera más precisa con base en estos insumos

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Las estimaciones resultan en un aumento de 10.2% de la población en el último periodo (o sea, una tasa de crecimiento cercana al 1% anual). En resumen, se espera una dinámica de crecimiento demográfica a corto plazo, principalmente en los hombres, que tenderá a estabilizarse a lo largo del tiempo después de que las obras regionales hayan concluido y lleguen a un proceso de consolidación.

Tabla 71. Escenarios prospectivos de crecimiento poblacional

	Tendencial			Programático		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
<b>2025</b>	33,546	34,716	60,914	35,500	28,962	64,463
<b>2030</b>	36,079	37,535	65,666	38,960	31,949	70,909
<b>2040</b>	41,319	43,395	75,515	42,756	35,386	78,142

Fuente: elaboración propia.

Después de estos escenarios, la siguiente tabla presenta un breve resumen de las cinco localidades más importantes del municipio. Se observa que estas localidades concentran la mayoría de la población del municipio y que los cambios están alineados con los resultados presentados anteriormente. A 2040, la localidad de Calkiní presentará una diferencia en el aumento entre el escenario tendencial y el programático de 1,301 habitantes; Bécal, de 555; Nunkini, 529; Santa Cruz Pueblo, 187; y, finalmente, 186 en San Antonio Sahcabchén.

Tabla 72 Escenarios prospectivos y crecimiento poblacional en las principales localidades

	ACTUAL	Tendencial			Programático		
		2025	2030	2040	2025	2030	2040
<b>Calkiní</b>	15,949	16,427	17,193	19,772	17,384	19,123	21,073
<b>Bécal</b>	6,801	7,005	7,331	8,431	7,413	8,154	8,986
<b>Nunkini</b>	6,485	6,680	6,991	8,039	7,069	7,776	8,569
<b>Santa Cruz Pueblo</b>	2,286	2,355	2,464	2,834	2,492	2,741	3,020
<b>San Antonio Sahcabchén</b>	2,280	2,348	2,458	2,827	2,485	2,734	3,013

Fuente: elaboración propia.

La siguiente tabla muestra los escenarios de uso de suelo posibles en su modalidad tendencial y programático. Actualmente, el municipio presenta una superficie urbanizada de 2,720.45 ha correspondiente a asentamientos humanos. De seguir con la tendencia actual, para 2040 se tendría una demanda de suelo de 2,146 ha, considerando también la tendencia actual de densidad.

Sin embargo, bajo el escenario programático considerando un aumento de densidad del 15%, para 2040 se tendrá una demanda de suelo de 1,651 ha adicionales.

Tabla 73. Escenarios prospectivos de uso de suelo en el municipio.

Año	Demanda de suelo (ha)	
	Tendencial	Programático
<b>2025</b>	1,192.35	874.96
<b>2030</b>	1,502.73	1,241.07
<b>2040</b>	2,146.03	1,651.88

Fuente: elaboración propia.

Esta demanda de suelo deberá ser ajustada en la zonificación primaria, considerando el suelo vacante al interior de las localidades urbanas y rurales existentes, que actualmente asciende a 637 ha, así como las restricciones normativas emanadas del ordenamiento ecológico, al tiempo que se debe impulsar una política de densificación.

En un análisis de la demanda en las principales localidades, se observan los siguientes requerimientos si se continúa con la tendencia actual, así conforme a la dinámica de densidad y el escenario poblacional programático.

Tabla 74. Demanda de suelo en principales localidades.

	Urbanizado	Tendencial			Programático		
		2025	2030	2040	2025	2030	2040
<b>Calkiní</b>	1,283	38	100	308	115	255	412
<b>Bécal</b>	543	16	42	130	49	108	174
<b>Nunkini</b>	434	13	34	104	39	86	139
<b>Santa Cruz Pueblo</b>	77	2	6	18	7	15	25

Fuente: elaboración propia.

Ahora bien, si bien estas estimaciones son orientativas, al momento de diseñar la zonificación se deberá tomar en cuenta las condiciones de la aptitud del suelo, así como la premisa de orientar el crecimiento al interior del suelo vacantes, así como en el continuo urbano, a fin de evitar el crecimiento de localidades dispersas.

### 3.5.2 Demandas y necesidades de infraestructura y equipamiento

#### Educación

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



La siguiente tabla presenta los escenarios prospectivos con la infraestructura educativa del municipio. Inicialmente, cabe destacar que el municipio cuenta con una amplia cobertura (cercana al 100%) en términos de educación básica; por lo que el escenario tendencial se centra en mantener la demanda estable a lo largo del tiempo considerando la población creciente. Por su parte, el escenario programático considera un aumento (donde en todo el equipamiento, prácticamente es un aumento adicional de una unidad) para lograr una cobertura al 100% a largo plazo. Cabe mencionar que este aumento deberá ser territorializado para garantizar la accesibilidad en zonas rurales.

Comparando los periodos entre 2025 y 2040, podemos observar que, en el caso del escenario tendencial, será necesario aumentar la oferta de preescolar de 32 a 40 unidades a largo plazo; mientras que, en el programático, el aumento se estima de 36 a 48 unidades. En el caso de las unidades de primaria, es posible observar en el tendencial un aumento de 31 a 38 unidades; mientras que en el tendencial será de, 35 a 46. Para el caso de media superior tendencia, se espera un incremento de solo 1 unidad, mientras que en el programático pasa de 6 a 10 unidades. Finalmente, para la educación superior, se espera un incremento tendencial de 2 unidades y en el caso del programático pasa de 8 a 11 unidades.

Tabla 75 Escenarios prospectivos de infraestructura en materia de educación

	Tendencial					Programático				
	Preescolar	Primaria	Secundaria	Media superior	Superior	Preescolar	Primaria	Secundaria	Media superior	Superior
2025	32	31	11	5	6	36	35	14	6	8
2030	34	33	12	6	7	41	40	17	8	9
2040	40	38	14	6	8	48	46	21	10	11

Fuente: elaboración propia

Salud

La siguiente tabla muestra la comparativa entre escenarios prospectivos de infraestructura en materia de salud. El análisis diagnóstico describió que el municipio tiene una cobertura adecuada alrededor de la cabecera municipal; particularmente en atención de primer nivel y segundo nivel. Los cambios en el caso del escenario tendencial son mínimos: de continuar con la tendencia actual de desarrollo, solamente se contemplará un incremento de dos unidades de primer nivel, una de segundo y el municipio continuará sin tener unidades médicas para la atención terciaria. Por otro lado, en el caso del escenario programático podemos notar un crecimiento más pronunciado de la infraestructura; de 2025 a 2040 se estima un aumento de la demanda de 10 a 14 unidades de primer nivel; 2 a 5 de segundo; y, con el patrón de crecimiento poblacional comenzar con la planeación de un hospital de atención de tercer nivel se volverá fundamental a mediano plazo.

Tabla 76 Escenarios prospectivos de infraestructura en materia de salud

	Tendencial			Programático		
	Primer	Segundo	Tercer	Primer	Segundo	Tercer
2025	8	1	0	10	2	0
2030	9	1	0	12	3	1
2040	10	1	0	14	5	1

Fuente: elaboración propia

Sociales y culturales

En el caso de la demanda de equipamiento cultural y social de los escenarios prospectivos, la siguiente tabla presenta la información disponible para el municipio. Como el diagnóstico territorial mencionó, el municipio cuenta con una cobertura adecuada de este tipo de infraestructura, particularmente para la cabecera municipal. En primer lugar, cabe destacar que no se encontraron teatros, bibliotecas, centros culturales o museos disponibles; por lo que en el escenario programático se sugiere expandir estas infraestructuras en al menos una unidad. En el caso de unidades de estructuras y funciones gubernamentales, la demanda pasará de 20 a 30 unidades en el escenario tendencial y en el programático pasará de 21 a 36 unidades. Adicionalmente, en el caso de los cementerios, de 2025 a 2040 deberán aumentar las unidades en dos en el caso del tendencial; y 3, en el caso del programático.

Tabla 77 Escenarios prospectivos de infraestructura relacionada con la cultura y lo social

	Tendencial						Programático					
	Gob35	Cementerio	Teatro	Biblioteca	C.C36	Museo	Gob	Cementerio	Teatro	Biblioteca	C.C	Museo
2025	20	10	0	0	0	0	21	10	1	1	1	1
2030	25	11	0	0	0	0	26	12	1	1	1	1
2040	30	12	0	0	0	0	36	13	1	1	1	1

Fuente: elaboración propia.

Abasto

Por último, la siguiente tabla describe los escenarios prospectivos de infraestructura relacionada con el abasto. En primer lugar, dentro del escenario tendencial no se ubicaron infraestructura de banca; por lo que en escenario programático se sugiere su aumento a mínimo 3 unidades a largo plazo. En el caso de los mercados tendenciales, se observa un crecimiento de 4 a 7 unidades entre los

<sup>35</sup> Gob será la abreviatura utilizada para agrupar infraestructuras gubernamentales, entre las que se incluyen, palacios, sedes y oficinas de gobierno o concesionadas

<sup>36</sup> C.C. será la abreviatura utilizada para agrupar infraestructuras relacionadas con Centros Culturales o Casas de la Cultura

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



periodos a estudiar; y, por su lado, el programático pasa de 5 a corto plazo a 8 a largo. Adicionalmente se ubicaron los templos donde, si bien, no se sugiere un aumento o disminución en sí misma, se ubican a conectar con la evidencia cualitativa como puntos importantes de abasto semanal para las personas habitantes.

Tabla 78 Escenarios prospectivos de infraestructura relacionada con el abasto

	Tendencial			Programático		
	Banca	Mercado	Templo	Banca	Mercado	Templo
2025	0	4	108	1	5	108
2030	0	6	108	2	7	108
2040	0	7	108	3	8	108

Fuente: elaboración propia.

#### Vivienda

Por último, la siguiente tabla describe los cambios esperados para cada uno de los escenarios prospectivos. Primero, es posible analizar que existe un aumento de la demanda de viviendas totales del municipio en ambos escenarios. Dentro del tendencial se espera un aumento a largo plazo de 18,406 unidades totales, mientras que, en el programático, será de 19,047. Segundo, es posible identificar que será necesario aumentar la cantidad de viviendas habitadas dentro del municipio. De continuar la tendencia actual, a 2040 se tendrán 14,366 viviendas habitadas, de las cuales, casi la mitad - 6,248- se encontrarán en condiciones de hacinamiento. Por último, en el caso del escenario programático y en línea tanto con las estimaciones cuantitativas como con la evidencia cualitativa presentada en apartados anteriores, es prioridad para el municipio aumentar el porcentaje de viviendas habitadas y disminuir el número de personas que vive en condiciones de hacinamiento. El escenario programático dentro de las últimas dos columnas indica que para 2040, se deberá aumentar el número de viviendas habitadas a 14,866 y disminuir en un 100% las condiciones de hacinamiento en la que vive la población actualmente. A manera de cierre, cabe mencionar que las condiciones de habitabilidad de las viviendas no se abordan en este punto; dentro de las futuras estrategias, líneas de acción e indicadores se buscará alinear esta demanda con las condiciones de vivienda que se requieren en términos cualitativos y de metas específicas.

Tabla 79. Demanda de viviendas.

	Tendencial			Programático		
	Totales	Habitadas	Hacinadas	Totales	Habitadas	Hacinadas
2025	14,847	11,589	5,040	15,712	12,264	2,447
2030	16,006	12,492	5,433	17,284	13,490	0
2040	18,406	14,366	6,248	19,047	14,866	0

Fuente: elaboración propia.

#### 3.5.3 Demanda de recursos de agua y energía

Esta última sección presenta la tabla de demanda de recursos de agua y de energía para cada uno de los escenarios prospectivos del municipio. En primer lugar, en el caso del consumo hídrico, se estimó el gasto per cápita para el municipio y se extrapoló con los escenarios temporales analizados a lo largo de la sección. En 2025 pasará de 15,378,569.50 lts/día a llegar a un estimado en 2040 de 19,064,812.61 litros en el escenario tendencial; para el caso programático se pasará de 16,274,408.50 a 19,727,837.98 en el mismo periodo. En segundo lugar, en el caso de consumo de energía eléctrica expresada en kWh tendencial se pasará de 52,993,245.59 en 2025 a 65,695,726.56 en 2040; mientras que en el caso del escenario programático será de 56,080,230.77 a 67,980,455.74 en el mismo periodo. Por último, la cantidad de residuos sólidos generados entre los periodos estudiados pasa de 54.59 a 67.68 en el caso del tendencial; y en el caso programático de 57.77 a 70.03.

Tabla 80 Demanda de recursos y energía para los escenarios prospectivos

	Tendencial			Programático		
	Agua (lts/día)	Energía eléctrica (kwh)	R. sólidos (ton/día)	Agua (lts/día)	Energía eléctrica (kwh)	R. sólidos (ton/día)
2025	15,378,569.50	52,993,245.59	54.59	16,274,408.50	56,080,230.77	57.77
2030	16,578,097.92	57,126,718.75	58.85	17,901,849.35	61,688,253.85	63.55
2040	19,064,812.61	65,695,726.56	67.68	19,727,837.98	67,980,455.74	70.03

Fuente: elaboración propia.



#### IV. Etapa de planeación



Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



#### 4.1 Visión

Calkiní se destaca como un municipio de renombre a nivel estatal y regional, al convertirse en un vibrante polo económico de esencial importancia, siendo que en esta visión deseada, el municipio resalta por la conservación y aprovechamiento de sus riquezas naturales, culturales y patrimoniales, emergiendo como un referente en la promoción y regulación de actividades económicas, priorizando la sostenibilidad y diversificación.

En este horizonte, la economía experimenta una profunda transformación, generando una amplia gama de oportunidades laborales, por medio de la diversificación de las actividades económicas que adquieren un papel central, brindando empleo local y enriqueciendo la vida de los habitantes con políticas cuidadosamente diseñadas que fomentan un desarrollo urbano estratégico y eficiente, potenciando la conectividad entre equipamientos y servicios a través de redes efectivas.

Este enfoque incide significativamente en la reducción de la necesidad de desplazamiento constante hacia Mérida y Campeche, por lo que los residentes de Calkiní disfrutan de un entorno enriquecedor que ofrece opciones profesionales y comodidades a la par de las áreas urbanas vecinas, lo cual se traduce en una mejora palpable de la calidad de vida, al tiempo que el municipio fortalece su identidad y autonomía, al poner en valor la riqueza cultural maya y la economía local.

#### 4.2 Objetivos

A partir de los resultados del apartado de fundamentación que analiza el panorama actual del municipio, se plantea el objetivo general y los objetivos específicos que se plantea ayuden a resolver las problemáticas y que se satisfagan las necesidades de la población.

##### 4.2.1 Objetivo General

Fomentar la integración de los asentamientos humanos que conforman el municipio de Calkiní potencializando la vocación de cada una de las localidades de acuerdo con sus características, procurando la conservación ambiental y la dinámica de la población, teniendo en cuenta sus tradiciones y costumbres, además de sus sitios patrimoniales y arqueológicos, garantizando, con esto, la mejora en las condiciones de los habitantes del municipio, en cuestiones económicas, ambientales, de movilidad y de convivencia comunitaria, priorizando a los grupos considerados como vulnerables.

##### 4.2.2 Objetivos específicos

A partir del objetivo general se generan los objetivos específicos que contribuirán en el planteamiento de estrategias que ayuden a resolver las problemáticas ambientales, económicas, culturales y sociales del territorio.

Tabla 81. Objetivos específicos y correspondencia con necesidades atendidas.

Clave	Objetivo	Necesidad detectada
O1	Fomentar la ubicación estratégica de equipamientos y servicios que garanticen la satisfacción de las necesidades y que procuren las potencialidades de las personas que habitan el municipio, con especial atención a los grupos vulnerables identificados.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Inclusión y atención de las necesidades de la población adulta mayor.</li> <li>Fortalecimiento de servicios de cuidado para la población dependiente.</li> <li>Fortalecimiento educativo de las mujeres</li> <li>Reconocimiento e inclusión de las personas hablantes de lengua indígena.</li> <li>Provisión de servicios de cuidado para infancias en entornos rurales.</li> <li>Acceso a equipamientos intermedios y especializados.</li> <li>Sistema de espacios públicos diseñados, con cobertura para la población de las periferias urbanas y localidades rurales</li> <li>Mantenimiento y adecuación de los espacios públicos, principalmente para los grupos vulnerables</li> <li>Mejora de la cobertura y capacidad de los equipamientos y servicios que se requieran derivado del Incremento de la población que pueda surgir a partir de la implementación del Proyecto Tren Maya, para que los habitantes no se vean afectados.</li> <li>Incremento de la oferta de servicios urbanos como bancos, almacenes, mercados y centros de abasto es insuficiente por lo que la población se tiene que trasladar a Mérida o a Campeche.</li> </ol>
O2	Promover la mejora de la conectividad y movilidad de la población que habita en las localidades y tomando en cuenta el uso actual y futuro de las diferentes vialidades, además de la dinámica con otros municipios y estados, esto con el fin de optimizar los recursos con los que cuenta el municipio mientras se atienden las necesidades de la población.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mejorar las condiciones de conexión de las localidades rurales y urbanas y se encuentran muy alejadas lo que dificulta su acceso, sobre todo de la población vulnerable.</li> <li>Mejorar las vialidades que se encuentran en mal estado o que no cuentan con la infraestructura necesaria, sobre todo en las localidades rurales.</li> <li>Mejoramiento de los modos de traslado que son insuficientes y falta de regulación de los medios de transporte existente, ya que la calidad del transporte público es insuficiente, ya que los tiempos de traslado son muy tardados y el costo es elevado, siendo que el transporte opera bajo demanda, sin ninguna planeación para dotar de servicio.</li> <li>La infraestructura complementaria a la vialidad que es inexistente o es insuficiente para proporcionar espacios de tránsito seguro.</li> <li>Falta de infraestructura para ordenar el transporte y tener espacio de ascenso y descenso</li> <li>Atender los problemas de inseguridad en la vialidad, ya que no cuentan con elementos básicos como iluminación.</li> <li>Vincular la red vial con el Proyecto del Tren Maya y al proyecto del Nuevo Parque Uxmal, tomando en cuenta el transporte local con los nuevos proyectos, para generar proyectos que puedan vincular, la realidad del municipio en temas de movilidad.</li> </ol>
O3	Fomentar que el municipio cuente con una distribución económica equitativa de acuerdo con la potencialidad de cada localidad, generando una red integrada, funcional, inclusiva y sustentable entre estos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Fortalecimiento económico y profesional de las mujeres.</li> <li>Acceso a mejores condiciones laborales y de ingresos.</li> <li>Crecimiento económico sostenible para mejorar el bienestar de todas las mujeres y hombres que habitan en el municipio de Calkiní</li> <li>Atención a la situación de pobreza al que se enfrentan las personas del municipio.</li> </ol>

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Clave	Objetivo	Necesidad detectada
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Distribución y diversificación de las actividades en todas las localidades y no solo en Calkiní, impulsando las potencialidades de cada uno como la agricultura, la producción de artesanías, la gastronomía, entre otros, ya que la obtención de recursos se centra en el sector magisterial en Mérida principalmente, en la conducción de mototaxis y en menor medida en actividades productivas.</li> <li>Priorización de la población que habita en la zona ante la implementación de proyectos de gran impacto en el municipio, para mejorar sus condiciones económicas, sobre todo de la población vulnerable.</li> <li>Falta de apoyos a las actividades productivas, especialmente la artesanía en Bécál y Tankuché.</li> <li>Ausencia de cadenas de distribución para la producción de miel que generan un paulatino abandono de estas actividades.</li> <li>Evitar los traslados constantes a principales entornos urbanos por mejores condiciones laborales</li> <li>Mitigar la afectación de las actividades productivas (agrícola y apícola) por el uso de agroquímicos y pesticidas.</li> </ol>
04	Fomentar la derrama económica en el municipio, proveniente, tanto de sus habitantes como de la población de otros sitios del Estado, esto por medio del desarrollo de usos y actividades con potencial, lo cual garantice la mejora económica de la población y por lo tanto de su calidad de vida, utilizando sus atractivos turísticos, tanto patrimoniales como culturales, gastronómicos y arqueológicos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desconexión de zonas con potencial turístico que puede ser aprovechado por la población para la obtención de recursos económicos.</li> <li>Mejora de las condiciones del municipio en cuanto a sus sitios requeridos para que la población no tenga que trasladarse a Mérida o Campeche para satisfacer sus necesidades básicas y que se queden en estos lugares de "paseo"</li> </ol>
05	Promover el ordenamiento y planificación de los espacios de vivienda de calidad en el municipio otorgando las condiciones óptimas para este uso y propiciando la regularización de la vivienda existente y la de nueva creación, con el objetivo de garantizar el derecho que tienen todos los habitantes para obtener una vivienda digna y que esta se adecue a las características de la imagen urbana existente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vulnerabilidad física de la vivienda</li> <li>Condiciones de inhabilitación</li> <li>Que la población cuente con terrenos propios con todos los servicios básicos de la vivienda.</li> <li>Que se regule la conexión de las viviendas a fosas sépticas, ya que esto ocasiona la contaminación y en algunas localidades llegan a consumir agua contaminada, ya que el agua lo extraen de pozos.</li> <li>Que la vivienda cuente con materiales duraderos y que esta sea segura en cuanto al método constructivo y estructural utilizado, sin afectar la imagen de las localidades.</li> <li>Respetar el uso del tipo de vivienda tradicional en el municipio, ya que brinda confort a los habitantes ante las condiciones del clima, fomenta las tradiciones y cultura del sitio, además de que permite filtrar la humedad hacia el subsuelo.</li> <li>Conexión con los servicios de energía eléctrica, agua potable, alcantarillado, médicos sobre todo en Isla Arena.</li> <li>Regular el incremento de vivienda que pueda surgir a partir de la implementación del Proyecto Tren Maya.</li> </ol>
06	Promover la preservación y conservación de las zonas consideradas de valor ambiental generando las condiciones adecuadas para la protección de los recursos naturales del municipio y la adaptación de la dinámica poblacional a este enfoque, teniendo especial atención a los grupos identificados como vulnerables, sobre todo los que habitan en zonas de riesgo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Monitorear la correcta gestión de los residuos para prevenir la contaminación de estos ecosistemas y proteger a las especies que los habitan</li> <li>Establecer un sistema de monitoreo de la calidad de aire.</li> <li>Establecer un programa de mitigación en las zonas de mayor densidad de Trayectorias de tormentas tropicales hacia el oriente municipal, en las zonas urbanas: Calkiní, Bécál y Nurkiní.</li> <li>Medidas de prevención ante la presencia de temperaturas máximas hacia la porción occidental del municipio, alcanzando una temperatura máxima de 45.33°C en el corto plazo y 46.31°C en el largo plazo.</li> <li>Contar con un sistema de alerta temprana y protocolos de actuación por ciclones, lluvias intensas y temperaturas extremas.</li> <li>Medidas de mitigación y recuperación ante los impactos de los desastres naturales.</li> <li>Poca cobertura de recolección y baja eficiencia de recolección, no cuentan con acceso a un servicio de trata de basura adecuado por lo que se ve mermada la salud de la población, lo cual genera tiraderos a cielo abierto en las carreteras, caminos y terracerías.</li> <li>Regulación de las zonas de riesgo, sobre todo en las zonas bajas y cercanas a algún cuerpo de agua que genere en época de lluvias intensas su desbordamiento y ocasione la inundación de espacios habitados.</li> </ol>

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

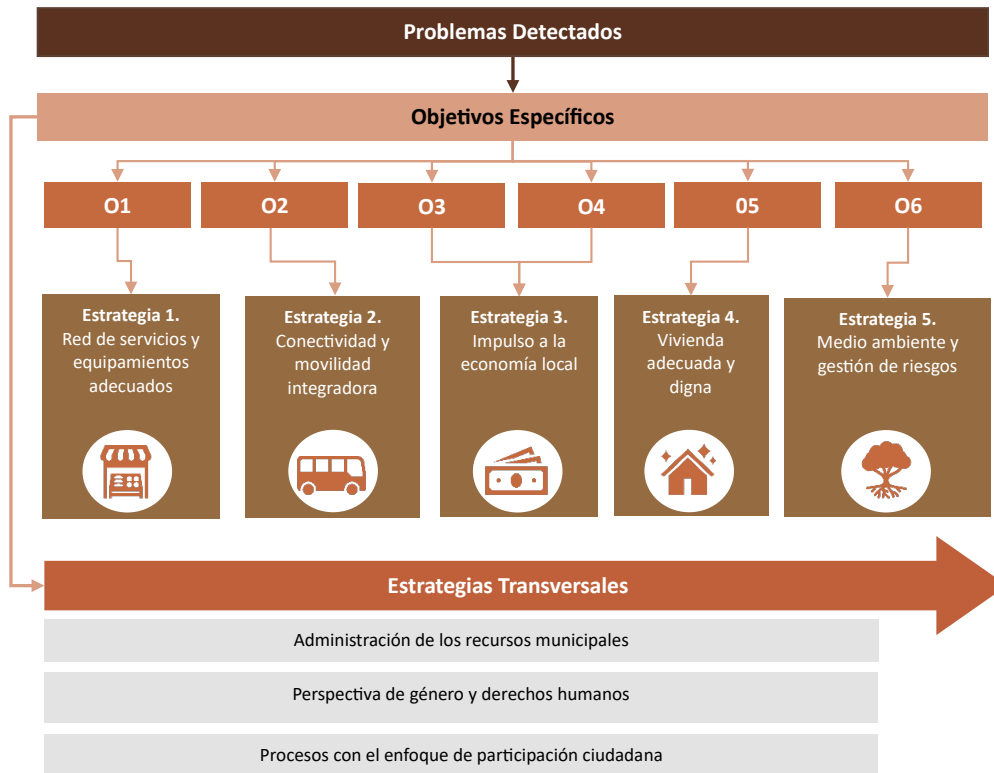
GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



#### 4.3 Estrategias y acciones

Una vez planteados los objetivos a cumplir de acuerdo con las temáticas clasificadas se construyen dos tipos de estrategias, transversales, que buscan incidir en todos los objetivos estratégicos y deben ser consideradas en la implementación de todas las acciones y proyectos detonadores (identificados como puntos clave en las necesidades detectadas); así como estrategias temáticas, que dan respuesta puntual a las necesidades y problemáticas identificadas y tienen correspondencia con los objetivos y más específicamente con las necesidades identificadas y que deben ser atendidas.

Ilustración 28 Vinculación objetivos y estrategias



Fuente: elaboración propia.

#### 4.3.1 Transversales

Las estrategias transversales responden a las problemáticas detectadas desde el nivel diagnóstico, estas aplican de manera general para el municipio y establecen los criterios a las que se alinearán los proyectos y acciones que establece este documento.

#### Administración de los recursos municipales (ET1)

La administración del municipio abarca una amplia gama de funciones y responsabilidades, desde la planificación urbana y el desarrollo económico, hasta la prestación de servicios básicos como agua potable, transporte, educación y salud, priorizando la participación ciudadana y la atención a las necesidades de la comunidad, en este sentido la optimización de los recursos y la administración eficiente de un municipio se complementan mutuamente, ya que una gestión adecuada de los recursos permite mejorar la calidad y eficacia de los servicios que se otorgan, al tiempo que garantiza la sostenibilidad financiera a largo plazo, promoviendo la transparencia, la rendición de cuentas y la confianza de los ciudadanos en las instituciones municipales.

#### Criterios aplicables.

- Elección del proyecto. Se deben tener claras las necesidades prioritarias de la población para realizar la asignación del recurso, ya sea municipal o que se obtenga de manera indirecta por algún otro medio, fomentando la creación de canales para la recopilación de necesidades ciudadanas. (Este punto se debe vincular con la estrategia ET4 de participación ciudadana)

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



- Asignación de responsables. Es pertinente designar responsables ya sea un área o personal que va a estar involucrado en la elaboración del proyecto o acciones a los que se les va a destinar el recurso.
- Gestión de los recursos. Definir la partida presupuestal para la atención inmediata de necesidades, además de establecer las fuentes de financiamiento que otorgan recurso al proyecto o proyectos en cuestión y gestionar la integración de otras instancias, públicas o privadas.
- Transparencia y acceso a la información. Todo el proceso desde la elección, hasta la ejecución deben ser socializados con la población, no solo en cuestión de avances, sino que también en la forma en la que se utiliza el recurso, garantizando su socialización en diversos canales.

#### *Perspectiva de género y derechos humanos (ET2)*

Considerando que los derechos humanos son validados por los principales instrumentos normativos a nivel local, nacional e internacional, adoptarlos como una estrategia integral no solo implica conferir un carácter obligatorio a las propuestas de trabajo, sino también establecer los cimientos para un sistema de indicadores que faciliten la supervisión y el seguimiento de los avances logrados, así como de las áreas en las que aún existen oportunidades de mejora que siguen siendo relevantes.

Criterios aplicables.

- Caracterización de la población. Es importante identificar las características de la población involucrada, para tener en cuenta los requerimientos tanto generales como específicos del proyecto o acción que se realiza. (Este punto se debe vincular con la estrategia ET4 de participación ciudadana)
- Inclusión de la población. Eliminar obstáculos que pudieran impedir el acceso a lo que se va a implementar, esto para la población detectada como con necesidades de atención prioritaria. (Este punto se debe vincular con la estrategia ET4 de participación ciudadana)
- Capacitación institucional. Incluir actividades de formación sobre la perspectiva de género y derechos humanos para el personal del municipio involucrado.
- Identificar y discutir obstáculos previos y durante el proceso de ejecución relacionados con la inclusión de la perspectiva de género y derechos humanos en el proyecto o acción.

#### *Preservación y protección del medio ambiente (ET3)*

En el municipio la acumulación del agua tiene dos factores principales; las lluvias intensas, sobre todo en temporada de ciclones y el funcionamiento del drenaje instalado en las áreas habitadas otro tema importante a considerar es el cuidado a las reservas ecológicas y al medio ambiente que rodea al municipio.

Criterios aplicables.

- Ubicación. Identificar las zonas propensas a la acumulación de agua.
- Implementación. Generar zonas con mayor absorción, por medio de materiales permeables, priorizando el uso de vegetación natural.
- Infraestructura. Aumentar la infraestructura de drenaje, priorizando las zonas identificadas como inundables.
- Mantenimiento. Asegurar la limpieza y el funcionamiento, tanto de la infraestructura como de las zonas permeables.
- Cuidado. Regulación y actualización de políticas medioambientales.

#### *Procesos con el enfoque de participación ciudadana (ET4)*

El enfoque basado en la participación consciente de la ciudadanía es una perspectiva fundamental para el desarrollo y la gestión efectiva de cualquier comunidad, ya que se fomenta la participación informada, activa y deliberada de los ciudadanos en los asuntos públicos, garantizando que la sociedad sea inclusiva y más empoderada, en este sentido se reconoce y valora el conocimiento, las experiencias y las voces de los ciudadanos, permitiendo que sean agentes de cambio en la toma de decisiones y la implementación de políticas públicas, lo cual fortalece la democracia local y promueve una gobernanza más transparente y receptiva a las necesidades de la comunidad.

Criterios aplicables.

- Convocatoria. Es de suma importancia implementar diferentes canales de comunicación para hacer llegar a la población la información y en su caso la invitación a los procesos de desarrollo y ejecución de los proyectos o acciones, ya que no toda la población tiene acceso a los medios digitales, sobre todo en comunidades rurales. (Este punto se vincula con la estrategia ET2 enfoque de derechos humanos y perspectiva de género)
- Socialización. Generar espacios de encuentro ciudadano para que las personas conozcan y opinen en las diferentes etapas del desarrollo de los proyectos o acciones que se implementan en su comunidad, para que estos integren sus necesidades de manera adecuada. (Este punto se vincula con la estrategia ET2 de enfoque de derechos humanos y perspectiva de género)
- Método de socialización de la información. La información que se requiere socializar debe estar adaptada de acuerdo con el público objetivo, para que la población o actores involucrados conozcan lo mejor posible lo que se va a realizar y su implicación, esto se debe de presentar en periodos cortos, pero de manera periódica, propiciando el diálogo y la participación. (Este punto se vincula con la estrategia ET2 de enfoque de derechos humanos y perspectiva de género)

#### *4.3.2 Estrategias temáticas y acciones*

##### *Estrategia temática 1. Red de servicios y equipamientos adecuados (E1)*

Vinculación con objetivo: O1

Esta estrategia busca la consolidación de la estructura urbana, evitando la dispersión y optimizando el aprovechamiento de la infraestructura, los servicios urbanos y el equipamiento existentes en las localidades urbanas, de igual forma promover la dotación a las localidades rurales y sin cobertura.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Es indispensable propiciar el mejoramiento de los espacios públicos existentes para contribuir a la creación de áreas de uso comunitario seguras que satisfagan las necesidades de las personas, de igual forma se busca garantizar la calidad del equipamiento como escuelas públicas, centros de salud, priorizando siempre a la población más vulnerable y fomentando la inclusión social en todos los aspectos.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tabla 82. E1. Red de servicios y equipamientos adecuados

Clave Acción	Acción	Ubicación	Estrategias transversales	Plazo
AE1.1	Realizar un estudio de capacidad de atención para el desarrollo de Centros de Salud Integrales dirigido especialmente a personas con discapacidad.	Santa Cruz Pueblo, San Antonio Sahcabchén, Tepakán, Santa Cruz Ex-hacienda, Tankuché	ET1	Mediano
AE1.2	Fomentar la creación de centros comunitarios en el Municipio y que trabaje en conjunto con la secretaria de trabajo y prevención social con programas especiales para hablantes de lengua indígena.	Municipio de Calkiní	ET1 ET4	Mediano
AE1.3	Implementar estrategias de educación a distancia para que la población tenga acceso a estos servicios.	Isla Arena y Tankuché	ET1	Mediano
AE1.4	Fortalecer la oferta educativa a nivel superior, brindando mejoras en el equipamiento existente mediante su ampliación para obtener mayor cobertura.	Cabecera de Calkiní	ET1 ET2	Corto
AE1.5	Fomentar el mejoramiento y la creación de espacios públicos y la disponibilidad de espacio público que ayude a la movilidad de los habitantes, mediante Programas Públicos en las zonas existentes y en las periferias urbanas, que establezca nuevos espacios accesibles para la población.	periferias de Calkiní, Bécál y Nunkiní Santa Cruz Pueblo.	ET1	Mediano
AE1.6	Incentivar la implementación de un inventario de espacios públicos el cual busca mejorar las condiciones de los equipamientos deportivos existentes.	Calkiní, Nunkiní, Bécál, Santa Cruz Pueblo, Santa Cruz Ex-Hacienda, Tankuché	ET1 ET4	Corto
AE1.7	Fomentar la construcción de un hospital de tercer nivel en Calkiní	Cabecera de Calkiní	ET1 ET2	Corto
AE1.8	Impulsar la construcción de la central de abasto en la cabecera municipal en prolongación de la Calle 3 entre Carretera Federal Campeche-Mérida y la Calle 7 A	Cabecera de Calkiní	ET1	Corto
AE1.9	Fomentar la construcción de un centro de acopio en Nunkiní y uno en Bécál e Isla Arena.	Nunkiní, Bécál e Isla Arena	ET1	Corto
AE1.10	Impulsar la construcción de un banco del bienestar en Nunkiní.	Nunkiní	ET1	Corto
AE1.11	Mejora del espacio de cementerio de acuerdo con las zonas en las que se permite de acuerdo con la zonificación secundaria.	Santa Cruz Pueblo	ET1	Corto

Fuente: Elaboración propia

Estrategia temática 2. Conectividad y movilidad integradora (E2)

Vinculación con objetivo: O2

Esta estrategia busca conectar e integrar el entorno rural con el urbano a través de la mejora de las vialidades actuales e implementación en donde se carece actualmente de ellas de igual forma es indispensable promover el uso de transporte público multimodal de bajo costo, que sea amigable con el ambiente y seguro para los usuarios, así como garantizar que la población que utilizara el tren maya como sistema de transporte tengan cobertura de rutas alternas para llegar a sus puntos de destino.

También es indispensable porque además de lograr la conexión de las localidades más alejadas, les permite llegar de manera accesible a equipamiento que solo se encuentra en la cabecera, así como poder tener mayores alternativas de transporte regulando el costo de los servicios que beneficie a toda la población.

Tabla 83. E2. Conectividad y movilidad integradora

Clave Acción	Acción	Ubicación	Estrategias transversales	Plazo
AE2.1	Creación de un Programa Integral de Movilidad Urbano Sustentable (PIMUS) para la regulación de todo el sistema de movilidad del municipio.	Conectar localidades rurales con los centros urbanos más cercanas de todo el municipio.	ET1	Mediano
AE2.2	Gestionar la obtención de recursos para el mantenimiento y repavimentación de vialidades.	Santa Cruz Pueblo, San Antonio Sahcabchén, Tepakán, Santa Cruz Ex-hacienda, Tankuché, Bécál (calle 31 Colonia Aviación, Av. De la Artesana y calle 18 entre 33 y 31ª, calle 7)	ET1	Mediano
AE2.3	Mejorar el sistema de operación del transporte público, para que cuente con diversas etapas entre las que se encuentran la gestión de flotas, costo del servicio programación y planificación de rutas, mantenimiento constante.	Calkiní, Nunkiní, Bécál (calle 31 Colonia Aviación, Av. De la Artesana y calle 18 entre 33 y 31a, calle 7), Tankuché. San Antonio Sahcabchén, isla arena	ET1	Mediano

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Clave Acción	Acción	Ubicación	Estrategias transversales	Plazo
AE2.4	Crear y diseñar una red de ciclovías que conecten los principales destinos de la población, como lugares de trabajo, escuelas, parques y zonas comerciales, que ofrezca seguridad vial, estacionamiento para bicicleta.	En el interior de las localidades.	ET1 ET3	Mediano
AE2.5	Establecer paraderos para mejorar los servicios de transporte público y brindar un mejor servicio.	Calkiní, Nunkiní, Bécal, Tankunché, San Antonio Sahcabchén, Isla arena	ET1 ET3	Corto
AE2.6	Asegurar que las vialidades cuenten con iluminación adecuada, priorizando las calles principales de los municipios, para brindar seguridad al peatón.	Santa Cruz Pueblo, San Antonio Sahcabchén, Tepakán, Santa Cruz Ex-hacienda, Tankunché	ET1 ET3	Corto
AE2.7	Gestionar los estudios adecuados para la implementación de obras viales alternas al Proyecto del Tren Maya que ayuden a mejorar y conecten de manera adecuada las zonas impactadas.	Calkiní, Tepakán, Bécal y Nunkiní	ET1	Corto
AE2.8	Implementar un programa de movilidad escolar para niños, jóvenes y adultos en la localidad de Isla Arena.	Isla Arena - Cabecera Calkiní	ET1	Corto
AE2.9	Impulsar la modernización y conexión del corredor de Calkiní-Uxmal con el Proyecto del Tren Maya	Eje troncal carretera federal 180. Conexión de Calkiní con Uxmal	ET1	Mediano

Fuente: Elaboración propia

**Estrategia temática 3. Impulso a la economía local (E3)**

Vinculación con los objetivos: O3 y O4

Por medio de esta estrategia se establecen los aspectos generales que deben cumplirse para que el municipio tenga una distribución económica adecuada mediante la explotación adecuada de los recursos actuales de la tierra, así como del potencial de la población con el manejo de las artesanías. De igual forma es indispensable considerar la regulación de la agricultura intensiva, pues el uso de agroquímicos de manera inadecuada genera serios problemas al medio ambiente, al suelo y en especial al agua, en este sentido se debe potencial, de forma sustentable, esta actividad y promover la incorporación de caminos sacacosechas que mejoren la conectividad y por medio de los cuales los campesinos puedan mover su mercancía. Retomar actividades como la pesca y acuícolas es de suma importancia en especial para la localidad de Isla Arena y por último considerar factores como los vestigios arqueológicos del municipio potenciando su utilización adecuada con fines turísticos.

Es indispensable potencialización de las ventajas que traerá el proyecto tren maya al municipio, debido a que propiciará una mayor conectividad regional, la cual brindará reducción en los tiempos de traslado de la población y favorecerá el incremento de empleos directos e indirectos generando nuevas dinámicas de desarrollo en diversos ámbitos.

Tabla 64. E3. Conectividad y movilidad integradora

Clave Acción	Acción	Ubicación	Estrategias transversales	Plazo
AE3.1	Elaborar el "Programa de empoderamiento femenino" que se enfoque en que las mujeres logren independencia económica mediante el trabajo de las tierras, artesanías, o que logre vincularlas con empresas para la inserción al mundo laboral.	Municipio de Calkiní	ET1	Mediano
AE3.2	Fomentar el mejoramiento de la normativa en materia laboral y la vigilancia del cumplimiento de las lo establecido.	Municipio de Calkiní	ET1	Mediano
AE3.3	Promover sitios conectados con puntos turísticos de importancia dentro del municipio en el que los artesanos puedan presentar su producto.	Bécal, Calkiní, Tepakán		Corto
AE3.4	Impulsar las actividades productivas primarias y secundarias, mediante capacitaciones según la rama, que incluyan la elaboración de artesanías, actividades tradicionales, gastronomía, etc.	San Antonio, Sahcabchén; Xcakocho, Tankunché y Tepakán, Santa Cruz - Ex hacienda, Bécal, Isla Arena, Yaxcruz, Xuch, Hebech, Xacacab, Xnolan y Bacabchén	ET1 ET4	Mediano
AE3.5	Crear de Escuela Regional de Artes y oficios	Tankunché	ET1 ET2	Corto

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Clave Acción	Acción	Ubicación	Estrategias transversales	Plazo
AE3.6	Impulsar en conjunto con las instituciones federales, estatales y los productores, para la promoción de los productos derivados de la miel, aprovechando el Proyecto del Tren maya para una mayor distribución.	Tankuché	ET1	Mediano
AE3.7	Impulsar la creación de corredores turísticos para aprovechar el potencial cultural y natural de las regiones que integran el municipio, integrándolo al Proyecto del Tren Maya.	Bécal, calles comerciales, Calkiní calle 20 Comercial, Tepakán.	ET2 ET3 ET4	Corto
AE3.8	Impulsar un Programa de Restauración de las ex – haciendas localizadas en Calkiní, las cuales son; ex – haciendas de Santa Rita (carretera Calkiní-Nunkini) de vocación henequenera, así como Santa Cruz, Ex – Hacienda que da origen a la localidad homónima, así como la ex – hacienda de Tankuché.	ex – hacienda de Santa Rita (carretera Calkiní-Nunkini), Santa Cruz Ex – Hacienda, la ex – hacienda de Tankuché.	ET1	Corto
AE3.9	Impulsar la recuperación del centro histórico de Calkiní de manera integral, para que puedan reactivarse espacios económicos, culturales, históricos y tener un espacio público de calidad.	Cabecera de Calkiní	ET1 ET2 ET4	Corto
AE3.10	Crear un museo arqueológico y de patrimonio cultural maya donde se revalorice el patrimonio y la historia del municipio, así como brindar fines turísticos al municipio.	Cabecera de Calkiní	ET1 ET2 ET4	Corto

Fuente: Elaboración propia

**Estrategia temática 4. Vivienda adecuada y digna (E4)**

Vinculación con objetivo: O5

Uno de los problemas detectados y de los cuales es indispensable generar acción es el de la vivienda, con esta estrategia se busca desincentivar el uso habitacional en zonas no adecuadas, utilizando las áreas urbanizadas y urbanizables como primera y segunda opción para la ocupación y enfocarse en la adecuación de los asentamientos humanos irregulares existentes, pues el tema de la tenencia de la tierra es prioritario de resolver.

De igual forma brindar a los habitantes mayor calidad en la vivienda pues actualmente gran parte de la población no cuenta con una vivienda digna, es por ello que se busca generar acciones en pro de una mejor calidad de la vivienda.

Tabla 85. E4. Vivienda adecuada y digna.

Clave Acción	Acción	Ubicación	Estrategias transversales	Plazo
AE4.1	Crear un Programa de Mejoramiento de la Vivienda.	Atención prioritaria a Santa Cruz Pueblo, San Antonio Sahcabchén, Tepakán, Santa Cruz Ex-Hacienda, Tankuché, Pucnachén, Isla Arena, Calkiní, Bécal y Nunkini.	ET1	Corto
AE4.2	Implementar un programa que beneficie específicamente a las viviendas que se encuentran dentro de las reservas territoriales o fundo legal y las que se encuentran en propiedad social con destino de tierras parceladas, tierras de uso común o núcleo ejidal, para regularizarlas según las normativas actuales.	Santa Cruz Ex hacienda, Pucnachén, el centro-sur de Calkiní y el norte de Bécal	ET3 ET1	Mediano
AE4.3	Impulsar la dotación de servicios básicos a las viviendas con mayor rezago como lo son la energía eléctrica, red de agua potable, alcantarillado y fosas sépticas.	Santa Cruz Pueblo, San Antonio Sahcabchén, Tepakán, Santa Cruz Ex-Hacienda, Tankuché, Pucnachén, Isla Arena, Calkiní, Bécal y Nunkini.	ET1	Corto
AE4.4	Promover la creación de un Programa de Inserción de la vivienda en entornos urbanos.	Municipio de Calkiní	ET3 ET1	Corto

Fuente: Elaboración propia

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



*Estrategia temática 5. Medio ambiente y gestión de riesgos (E5)*

Vinculación con objetivo: O6

El municipio tiene la responsabilidad de procurar el cuidado del medio ambiente, ya que en los últimos años ha cobrado una gran relevancia los daños a la naturaleza y estos se acentúan en sus demarcaciones territoriales. En esta estrategia se busca regulación del crecimiento urbano, así como fomento del uso de energías renovables, proteger el entorno actual, los recursos naturales son factores prioritarios para lograr los objetivos plasmados con anterioridad y de igual forma, prevenir y crear conciencia de los desastres naturales y evitar que pueda pasar a mayores problemas.

Tabla 86. E5. Medio ambiente y gestión de riesgos

Clave Acción	Acción	Ubicación	Estrategias transversales	Plazo
AE5.1	Fomentar el monitoreo de la calidad del aire por medio de los sensores de monitoreo que cuenta el municipio para poder tomar medidas que ayuden a prevenir el cambio climático.	Municipio de Calkiní	ET1	Largo
AE5.2	Establecer sistemas alternativos de captación de agua, especialmente aquellos destinados a enfrentar lluvias de alta intensidad y corta duración.	Santa Cruz Ex hacienda, Pucnachén, el centro-sur de Calkiní y el norte de Bécál	ET1	Mediano
AE5.3	Realizar un estudio sobre el daño actual ocasionado al medio ambiente por la actividad agrícola para impulsar el control del uso de insecticidas y pesticidas por el riesgo que representa para el patrimonio biocultural como en la contaminación del suelo, y el agua y la afectación directa a la calidad de vida en la salud de la población.	Yaxcruz, Xuch, Hebech, Xacacab y Xnolan y Bacabchén	ET1 ET3	Mediano
AE5.4	Mejorar los albergues existentes Bécál, Calkiní.	Bécál y Calkiní		Mediano
AE5.5	Crear un Plan de emergencia que incluya procedimientos de respuesta antes, durante y después de un desastre, que especifiquen y definan roles y responsabilidades por actor (dependencia gubernamental, organización civil, ciudadanía, etc.) especialmente frente a los fenómenos hidrometeorológicos de ciclones tropicales, lluvias extremas, temperaturas extremas y sequías. Así como aquellos derivados de procesos kársticos.	Municipio de Calkiní	ET1 ET2 ET4	Mediano
AE5.6	Implementar campañas informativas, talleres y simulacros de evacuación en escuelas, hospitales y comunidades vulnerables con el objetivo de mejorar la preparación y la respuesta ante situaciones de emergencia. En especial en las localidades más pobladas.	Municipio de Calkiní	ET1 ET2 ET4	Corto
AE5.7	Generar un plan de regularización de acuerdo con la NOM-083-SEMAR-NAT-2003 para el control y monitoreo del Relleno Sanitario.	Municipio de Calkiní	ET1 ET2	Corto
AE5.8	Saneamiento y control de tiraderos clandestinos y tiraderos a cielo abierto que se encuentran actualmente para cuidado del medio ambiente			Corto
AE5.9	Promover acciones coordinadas entre el sector urbano y el sector ambiental de los tres órdenes de gobierno para la reforestación y restauración del ecosistema.	En terrenos forestales y A. no Urbanizables.	ET1 ET3	Corto

Fuente: Elaboración propia



Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

4.3.3 Vinculación con Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Campeche

En este apartado se muestra la vinculación que tienen las acciones mencionadas anteriormente con la estrategia, línea estratégica y acción del PEOT, es indispensable realizar esta vinculación pues valida y confirma las acciones que se deben implementar para lograr una mejora en el Municipio de Calkiní.

Para entender el cuadro que se presenta a continuación se encuentra el código de la acción Municipal y la o las estrategias y acciones estatales que van en la misma línea.

Estrategia 1. Red de servicios y equipamientos adecuados

Tabla 87. Estrategia 1. Vinculación Estatal

Clave Acción Municipal	Estrategia Estatal	Línea Estratégica Estatal	Acción Estatal
AE11	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar. Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural	Línea estratégica 3.1. Justicia socioespacial y acceso a oportunidades de desarrollo. Línea estratégica 2.1. Emprendimiento rural y aprovechamiento económico sostenible	Construir o reconvertir equipamientos de salud, educación y con enfoque de cuidados para personas discapacitadas y adultos mayores. Consolidar el Plan para el nuevo modelo de atención primaria integral e integrado de salud para localidades rurales, con énfasis en la atención de niñas, adolescentes y mujeres. Promover y fomentar la asistencia técnica y transferencia de tecnología, con énfasis en la inclusión de mujeres rurales, considerando el manejo sostenible de la biodiversidad, del aprovechamiento del conocimiento científico para la toma de decisiones, del acceso libre a la información y al desarrollo de la comunicación, así como de la garantía al acceso a una educación incluyente, equitativa y de calidad.
AE12	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar.	Línea estratégica 3.1. Justicia socioespacial y acceso a oportunidades de desarrollo.	Asegurar acciones comunitarias para promover enfermos, escuelas, comunidades y municipios saludables. Promover la participación social de las comunidades de los municipios del estado para la autogestión, que propicie su capacidad organizativa para el desarrollo de habilidades que les permita generar oportunidades de bienestar.
AE13	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar.	Línea estratégica 3.1. Justicia socioespacial y acceso a oportunidades de desarrollo.	Impulsar en los PMDU la mejora de la infraestructura y equipamiento en los planteles escolares de todos los niveles educativos para que estén preparados para la atención digna de personas con discapacidad.
AE14	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar.	Línea estratégica 3.1. Justicia socioespacial y acceso a oportunidades de desarrollo.	Fortalecer la oferta educativa especializada a nivel superior en Calkiní, mediante la ampliación y mejora del equipamiento existente.
AE15	Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria.	Línea estratégica 4.2. Desarrollo urbano, servicios básicos e infraestructura	Impulsar el mejoramiento del espacio público y de las vialidades en las principales localidades del estado para incentivar la movilidad activa incluyendo: la adecuación de banquetas, rampas, cruces a nivel, señalización e iluminación
AE16	Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria.	Línea estratégica 4.2. Desarrollo urbano, servicios básicos e infraestructura	Impulsar el mejoramiento del espacio público y de las vialidades en las principales localidades del estado para incentivar la movilidad activa incluyendo: la adecuación de banquetas, rampas, cruces a nivel, señalización e iluminación
AE17	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar.	Línea estratégica 3.1. Justicia socioespacial y acceso a oportunidades de desarrollo.	Construir dos hospitales de tercer nivel en Escárcega y Calkiní.
AE18	Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural	Línea estratégica 2.1. Emprendimiento rural y aprovechamiento económico sostenible	Instalar centros regionales de abasto y comercialización de productos agrícolas en Escárcega, Carmen, Champolón, Dzibabché, Hecelbalán y Hopelchén.
AE19	Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural	Línea estratégica 2.1. Emprendimiento rural y aprovechamiento económico sostenible	Instalar centros regionales de abasto y comercialización de productos agrícolas en Escárcega, Carmen, Champolón, Dzibabché, Hecelbalán y Hopelchén.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Clave Acción Municipal	Estrategia Estatal	Línea Estratégica Estatal	Acción Estatal
AE1.10	Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural	Línea estratégica 2.1 Emprendimiento rural y aprovechamiento económico sostenible	Desarrollar 6 centros de acopio rurales en Xoujil, Escárcega, Candelaria, Champolón Hopelchén y Calkiní
AE1.11	Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria.	Línea estratégica 4.2 Desarrollo urbano, servicios básicos e infraestructura	Dotar de Oficinas Administrativas en las localidades rurales y municipios más alejados de la capital del estado (Hopelchén, Calkiní, Candelaria).

Fuente: *Elaboración propia, con información del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Campeche*

Estrategia 2. Conectividad y movilidad integradora

Tabla 88: Estrategia 2. Vinculación Estatal

Clave Acción Municipal	Estrategia Estatal	Línea Estratégica Estatal	Acción Estatal
AE2.1	Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria.	Línea estratégica 4.1 Conectividad y transporte  Línea estratégica 4.2 Desarrollo urbano, servicios básicos e infraestructura	Mejorar la accesibilidad de la población rural dispersa a través del mantenimiento de la red municipal, fortaleciendo la conexión de las localidades rurales a las cabeceras municipales y a los centros de servicio más cercanos, particularmente las localidades de los municipios de: Calkiní, Hopelchén y Calakmul.  Regular la prestación del servicio de transporte público en la modalidad de triciclos y mototaxis  Promover la implementación de sistemas de transporte público eficiente, seguro y de calidad en las principales zonas urbanas: Campeche, Carmen, Champolón, Escárcega y Calkiní.  Incrementar la conectividad de las zonas urbanas a través de la articulación y conexión de las vialidades primarias y secundarias, principalmente en Campeche, Carmen, Champolón, Calkiní y Escárcega.
AE2.2	Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria.	Línea estratégica 4.2 Desarrollo urbano, servicios básicos e infraestructura	Modernizar y mantener la infraestructura vial urbana de transporte, reequipado, eliminación de baches, construcción de balises y establecimiento de paradas autorizadas para el ascenso y descenso de pasajeros.
AE2.3	Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria.	Línea estratégica 4.2 Desarrollo urbano, servicios básicos e infraestructura	Promover la implementación de sistemas de transporte público eficiente, seguro y de calidad en las principales zonas urbanas: Campeche, Carmen, Champolón, Escárcega y Calkiní.
AE2.4	Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria.	Línea estratégica 4.2 Desarrollo urbano, servicios básicos e infraestructura	Promover los proyectos de creación, ampliación y mantenimiento de la infraestructura peatonal y ciclista para incrementar viajes sostenibles dentro de las zonas urbanas Campeche, Carmen, Escárcega, Champolón y Calkiní.
AE2.5	Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria.	Línea estratégica 4.2 Desarrollo urbano, servicios básicos e infraestructura	Elaborar planes parciales de movilidad en los municipios con estaciones de pasajeros y paraderos: Candelaria, Escárcega, Campeche, Tenabo, Hecelchakén, Calkiní y Calakmul.
AE2.6	Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria.	Línea estratégica 4.2 Desarrollo urbano, servicios básicos e infraestructura	Impulsar el mejoramiento del espacio público y de las vialidades en las principales localidades del estado para incentivar la movilidad activa incluyendo: la adecuación de banquetas, rampas, cruces a nivel, señalización e iluminación.
AE2.7	Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria.	Línea estratégica 4.1 Conectividad y transporte	Elaborar un Programa Sectorial de Movilidad en Campeche para conocer los cambios en los patrones de viaje de la población, su origen-destino, frecuencia, motivo, etétera, después de la implementación del Tren Maya.
AE2.8	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar.	Línea estratégica 3.1 Justicia socioespacial y acceso a oportunidades de desarrollo.	Implementar o ampliar programas de transporte escolar en todos los niveles educativos tanto en comunidades rurales como urbanas para estudiantes y maestros, a fin de garantizar la asistencia escolar.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Fuente: Elaboración propia, con información del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Campeche

Tabla 89. Estrategia 3. Impulso a la economía local

Tabla 89. Estrategia 3. Vinculación Estatal

Clave Acción Municipal	Estrategia Estatal	Línea Estratégica Estatal	Acción Estatal
AE3.1	Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural	Línea estratégica 2.3 Turismo biocultural, incluyente y social.	Construir mercados interregionales de artesanías y productos locales en las estaciones del Tren Maya, considerando el diseño de modelos de negocios incluyentes para la comercialización de productos locales.
AE3.2	Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria.	Línea estratégica 4.3 Diversificación económica e industrialización para el progreso.	Apoyar a los productores con asesorías de profesionales científicos y técnicas y cursos de capacitación en la implementación de nuevas tecnologías, con el fin de obtener certificaciones de producción sustentable y orgánica, así como de comercio justo y de calidad. La selección de beneficiarios debe considerar una muestra significativa que permita tener un impacto en la actividad económica del estado.
AE3.3	Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural	Línea estratégica 2.3 Turismo biocultural, incluyente y social.	Crear cuatro escuelas regionales de artes y oficios en Bocan, Felipe Carrillo Puerto, Dzibilcalté y Tankuché, para propiciar la formación de productores, gestores, empresas y proyectos culturales artesanales, con la inclusión de jóvenes, mujeres, indígenas, personas con discapacidad y migrantes, generando vínculos entre los sectores públicos, privados y sociales, nacionales e internacionales.
AE3.4	Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural	Línea estratégica 2.1 Emprendimiento rural y aprovechamiento económico sostenible	Promover la transformación de las materias primas como la miel, en productos artesanales de belleza y medicinales, para incentivar la producción aplicada y la meliponicultura
AE3.5	Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural	Línea estratégica 2.2 Fomento de la pesca y acuicultura sustentable	Crear una marca regional de la miel y flexibilizar los requisitos estatales para el establecimiento de mercados y cadenas de producción y distribución
AE3.6	Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural	Línea estratégica 2.3 Turismo biocultural, incluyente y social.	Desarrollar un Programa Integral para detonar la economía regional, que considere el conector puntuario de Camem a Isla Arenal, con una visión turística, de producción y pesca.
AE3.7	Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural	Línea estratégica 2.3 Turismo biocultural, incluyente y social.	Establecer un conector turístico interestatal de Isla Aena a Uxmal.
AE3.8	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar.	Línea estratégica 3.2 Protección y revaloración del patrimonio y los pueblos originarios.	Generar un programa para la atención y restauración de las ex – haciendas en la entidad, con énfasis en aquellas localizadas en Calkiní y generar corredores turísticos y culturales, que promuevan acciones de emprendimiento social, productivo y artesanal.
AE3.9	Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural	Línea estratégica 2.3 Turismo biocultural, incluyente y social.	Gestionar obras de infraestructura que coadyuven a detonar el desarrollo social sustentable en sitios emblemáticos, para la preservación de los bienes culturales.
AE3.10	Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural	Línea estratégica 2.3 Turismo biocultural, incluyente y social.	Implementar una estrategia de recuperación integral de los centros históricos de Champolón, Carmen, Calkiní, Palizada, Cardelera y Hopelchén.
AE3.11	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar.	Línea estratégica 3.2 Protección y revaloración del patrimonio y los pueblos originarios.	Crear 2 museo arqueológicos y de cultura popular en torno a las estaciones de Xpujil y el paradero de Calkiní.
AE3.12	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar.	Línea estratégica 3.2 Protección y revaloración del patrimonio y los pueblos originarios.	Gestionar obras de infraestructura que coadyuven a detonar el desarrollo social sustentable en sitios emblemáticos, para la preservación de los bienes culturales.

Fuente: Elaboración propia, con información del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Campeche

Estrategia 4. Vivienda adecuada y digna.



GOBIERNO DE  
MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

Tabla 50: Estrategia 4. Vinculación Estatal

Clave Acción Municipal	Estrategia Estatal	Línea Estratégica Estatal	Acción Estatal
AE4.1	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar.	Línea estratégica 3.3 Fortalecimiento del acceso a una vivienda adecuada	Mejorar la calidad del material de las viviendas mediante la sustitución de materiales de construcción deteriorados y regulares de paredes en 45 mil viviendas y de techos en 21 mil viviendas, por materiales durables, través de los programas "Techo Firme" y "Piso Firme" de la Comisión Estatal de Desarrollo de Suelo y Vivienda, con énfasis en los municipios de Calakmul, Candelaria, Carmen, Palizada y Tenabo.  Remover los materiales de construcción de 2 mil viviendas tradicionales a través de subsidios, en las localidades de Calkiní, Carmen Hecchachakán, Hopelchén y Tenabo.  Reducir el hacinamiento en las viviendas a través de la aplicación del Programa de Vivienda Social, con acciones de ampliación e incorporación de ecozonas y energías limpias en 50 mil viviendas, con énfasis en beneficiar a hogares con mujeres jefas de familia y grupos vulnerables.
AE4.2	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar.	Línea estratégica 3.3 Fortalecimiento del acceso a una vivienda adecuada	Promover la regularización de la tenencia de la vivienda a través de programas como el de "Regularización de la Tenencia de la Tierra" de la Comisión Estatal de Desarrollo de Suelo y Vivienda.  Regularizar los 11 ejidos que actualmente no están certificados, 6 en Calkiní, 2 en Carmen, 1 en Hopelchén y 1 en Hecchachakán.
AE4.3	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar.	Línea estratégica 3.2 Protección y revalorización del patrimonio y los pueblos Línea estratégica 3.3 Fortalecimiento del acceso a una vivienda adecuada	Mejorar el acceso los servicios de drenaje para los pueblos originarios.  Consolidar las redes de infraestructura de abastecimiento de agua entubada en la vivienda, principalmente en los municipios predominantemente rurales.

Fuente: Elaboración propia, con información del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Campeche

Estrategia 5. Medio ambiente y gestión de riesgos

Tabla 51: Estrategia 5. Vinculación Estatal

Clave Acción Municipal	Estrategia Estatal	Línea Estratégica Estatal	Acción Estatal
AE5.1	Estrategia 1. Selve, tierra y agua	Línea estratégica 1.1 Protección y reuificación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.	1.1.20 Desarrollar estrategias de acción climáticas municipales para reconocer, regular y reducir las principales fuentes de emisiones de GEI
AE5.2	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar.	Línea estratégica 3.2 Protección y revalorización del patrimonio y los pueblos originarios.	3.2.15 Consolidar la cobertura de agua potable en las comunidades rurales y pueblos originarios 3.2.16 Mejorar el acceso los servicios de drenaje para los pueblos originarios.
AE5.3	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar.	Línea estratégica 3.1 Justicia socioespacial y acceso a oportunidades de desarrollo.	3.1.7 Mejorar los albergues existentes en Zohlaguna, Calakmul y Bocal, Calkiní



Clave Acción Municipal	Estrategia Estatal	Línea Estratégica Estatal	Acción Estatal
<b>AE5.4</b>	Estrategia 1. Selva, tierra y agua	Línea estratégica 1.1 Protección y requalificación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.	<p>1.1.13 Crear cinturones verdes en torno a las áreas urbanizables y agrícolas, que permitan conservar la integridad y continuidad vegetal de los ecosistemas de selva y humedales como medida de adaptación al cambio climático.</p> <p>1.1.14 Generar espacios y áreas verdes encaminadas a incrementar los servicios ecosistémicos, particularmente los de termorregulación en los entornos urbanos con el fin de mitigar los efectos de altas temperaturas y garantizar la calidad de vida de los habitantes, principalmente en la ciudad de San Francisco de Campeche, Ciudad de Carmen, las localidades de Champotón, Escárcega, Calkiní, Dzilbalché, Hecelchakán, Canchéleira, Pomuch, Soyabápayá, Lema</p>
<b>AE5.5</b>	Estrategia 1. Selva, tierra y agua	Línea estratégica 1.1 Protección y requalificación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.	1.1.20 Desarrollar estrategias de acción climáticas municipales para reconocer, regular y reducir las principales fuentes de emisiones de GEI
<b>AE5.6</b>	Estrategia 1. Selva, tierra y agua	Línea estratégica 1.2 Reforestación y restauración de los recursos ambientales	<p>1.2.8 Clausurar los tiraderos a cielo abierto.</p> <p>1.2.12 Desarrollar un Plan Maestro Estatal de remediación de sitios clandestinos de tiro de residuos y basureros municipales fuera de norma especialmente en Zona Sur de la Reserva de Calimé, en la carretera Champotón-Felipe Carrillo Puerto, así como en las inmediaciones de la localidad de Bécal.</p>
<b>AE5.7</b>	Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural	Línea estratégica 2.2 Fomento de la pesca y acuicultura sustentable	2.2.3 Generar Planes de Ordenamiento de Lanchas e Imagen Urbana para los malecones de Isla Aguada, Champotón, Soyabápayá e Isla Arena, a fin de generar un área de pesca y comercialización ordenada, salubre y sustentable.
<b>AE5.8</b>	Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural	Línea estratégica 2.2 Fomento de la pesca y acuicultura sustentable	2.2.3 Generar Planes de Ordenamiento de Lanchas e Imagen Urbana para los malecones de Isla Aguada, Champotón, Soyabápayá e Isla Arena, a fin de generar un área de pesca y comercialización ordenada, salubre y sustentable.

Fuente: Elaboración propia, con información del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Campeche

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE  
MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



#### 4.4 Zonificación

La presente sección contiene la zonificación primaria y secundaria para el municipio, considerando un enfoque de integración del ordenamiento ecológico con el ambiental, así como la adopción de los objetivos particulares antes planteados, los cuales se ven reflejados en las políticas aplicables a la zonificación primaria y los usos de suelo destinados en la zonificación secundaria.

##### 4.4.1 Zonificación primaria

Con la información resultante del ejercicio de aptitud urbana, se evaluó el uso de suelo para todo el municipio a partir de la serie VII del INEGI, integrando criterios administrativos relevantes en la zonificación como las Áreas Naturales Protegidas y la Tenencia de la Tierra como elementos para la toma de decisiones respecto a la zonificación primaria.

Asimismo, de acuerdo con lo descrito en la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche (1993, sección II de la zonificación urbana), la zonificación primaria debe cumplir con ciertos criterios analíticos los cuales se encaminan a la delimitación clara de las áreas a no urbanizar conforme a la delimitación de los centros de población y la previsión del crecimiento de la ciudad, la identificación de áreas de valor ambiental y alto riesgo no urbanizables, la estructuración de espacios públicos, corredores biológicos y áreas verdes.

Como resultado, las áreas no urbanizables, urbanizadas y urbanizables, que cuentan con diferentes características. A continuación, se describen las subzonificaciones de Área Urbanizada (corto plazo 2024-2030), Área Urbanizable A (mediano plazo 2030-2040), Área Urbanizable B (largo plazo a partir de 2040) y Área No Urbanizable.

**Área No Urbanizable:** Se refiere a las áreas que no están destinadas a usos urbanos y se mantienen en su estado natural o tienen restricciones significativas para el desarrollo, consideran las restricciones normativas del ordenamiento ecológico y el valor de los servicios ecosistémicos.

**Área Urbanizada:** Áreas que ya han sido desarrolladas y están destinadas a usos urbanos. Estas áreas cuentan con infraestructura completa, como calles pavimentadas, redes de servicios básicos (agua, electricidad, alcantarillado) y edificaciones residenciales, comerciales o industriales. Los criterios utilizados para clasificar un área como urbanizada se ciernen al reconocimiento de las localidades urbanas y rurales señaladas en el marco geostadístico nacional, así como el reconocimiento de zonas impactadas durante los recorridos en campo.

**Área Urbanizable:** Esta subzonificación se aplica a las áreas que aún no han sido completamente desarrolladas, pero que se consideran adecuadas para futuros usos urbanos y en un grado de antropización. Estas áreas pueden tener acceso a infraestructura básica o estar cerca de zonas urbanizadas existentes y considera la demanda de suelo del municipio conforme a las proyecciones poblacionales planteadas. A fin de vincular la zonificación primaria al instrumento de dosificación del desarrollo urbano, se proponen dos niveles de ocupación territorial.

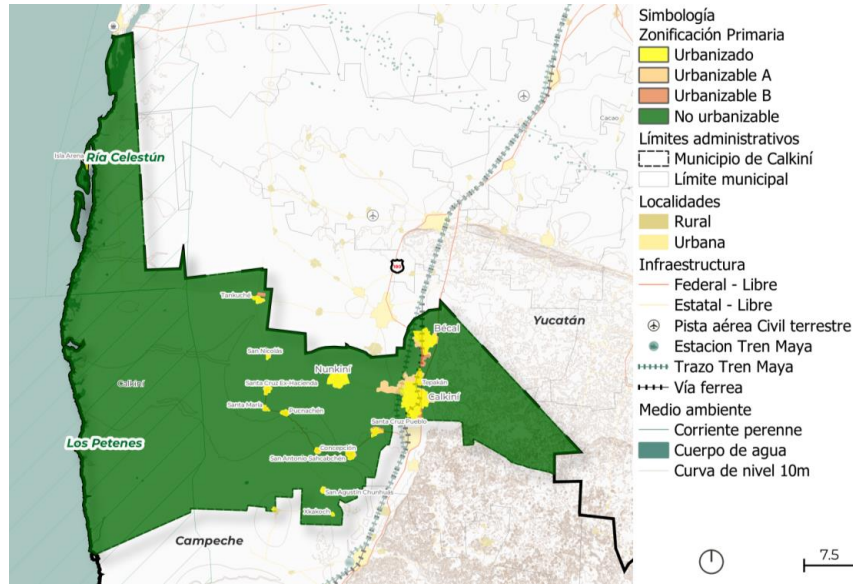
**Área urbanizable A (mediano plazo o segundo horizonte).** Se aplica a las áreas que aún no han sido completamente desarrolladas, pero se reconocen a partir del Uso de Suelo del INEGI como área antropizada por asentamientos humanos, inmediatas a las áreas amanzanadas reconocidas por el marco geostadístico nacional, por lo que se consideran adecuadas para la consolidación de usos urbanos. Estas áreas pueden tener acceso a infraestructura básica o estar cerca de zonas urbanizadas existentes y se proponen como áreas próximas a consolidar con las localidades urbanas y rurales en un segundo momento de urbanización en horizonte temporal a mediano plazo. Los criterios y normas aplicables a esta zona para su correcta ocupación se localizan en el apartado de Zonificación Secundaria y corresponde al segundo horizonte de ocupación.

**Área Urbanizable B (largo plazo o tercer horizonte).** Esta subzonificación se aplica a las áreas que no han sido desarrolladas para asentamientos humanos, se encuentran contiguas a las localidades urbanas, en suelos antropizados y con aptitud para crecimientos en un segundo momento de expansión urbana; estas áreas tienen por objetivo determinar y orientar las reservas de crecimiento en el territorio municipal, para un horizonte temporal a largo plazo. Los criterios y normas aplicables a esta zona para su correcta ocupación se localizan en el apartado de Zonificación Secundaria y corresponde al tercer horizonte de ocupación.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



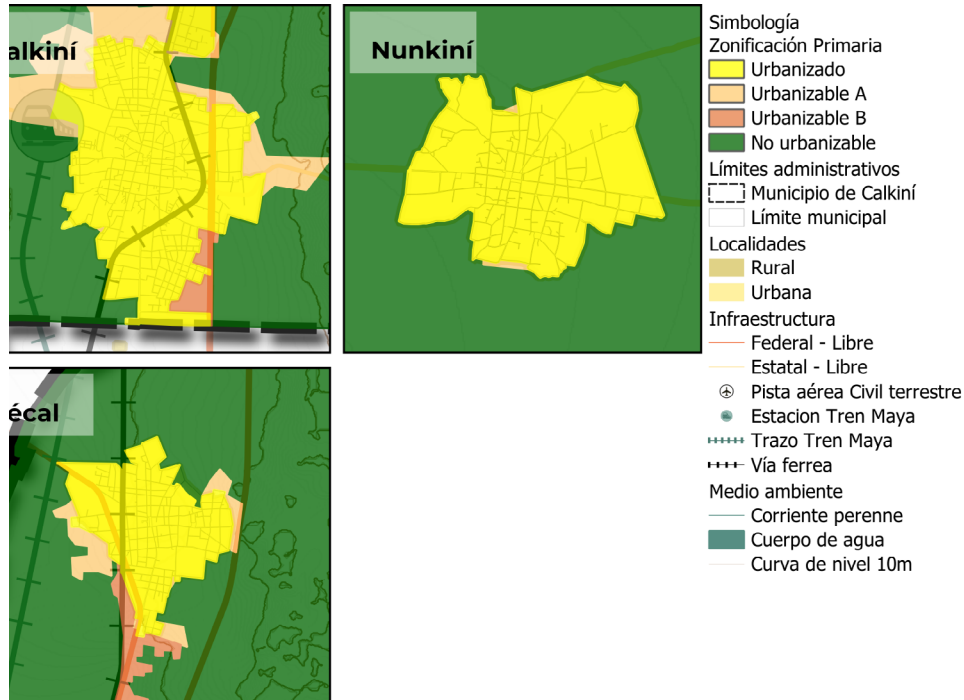
Mapa 28. Zonificación primaria para el municipio de Calkiní.



Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Mapa 29. Zonificación primaria en las localidades urbanas de Calkiní.



Fuente: elaboración propia.

Con esta propuesta, a corto plazo se aprovechará el 78% de los vacíos urbanos existentes que corresponden a 637 ha<sup>37</sup>; a mediano plazo el área urbanizable corresponde al 0.51% de la superficie municipal, y a largo plazo se urbanizará una reserva equivalente al 0.13% de la superficie de Calkiní, es decir en 20 años la mancha urbana únicamente podrá cubrir un 0.64% adicional de la superficie actual; lo anterior, debido al impacto previsto por el Tren Maya y la localización estratégica de Calkiní.

Tabla 92. Superficies de zonificación primaria.

Zonificación	Área en Hectáreas	Porcentaje	Horizonte
No urbanizable	169,154.59	97.63%	NA
Urbanizado	2,777.77	1.60%	Corto - de la publicación al 31 dic de 2027 (637 Ha.)
Urbanizable A	876.34	0.51%	Mediano - del 01 de enero de 2028 al 31 de diciembre de 2032
Urbanizable B	226.81	0.13%	Largo - del 01 de enero de 2033 al 31 de diciembre de 2040
<b>Total</b>	<b>173252.68</b>	<b>100.0%</b>	-

Fuente: elaboración propia.

Tabla 93. Superficies de zonificación primaria por localidad.

Localidad	Urbanizable A	Urbanizable B	Urbanizado
Bécal	99.9	102.49	530.44
Calkiní	631.63	62.75	1282.66
Santa Cruz Pueblo	26.86	29.52	66.12
Tankuché	7.68	32.03	72.29
Tepakán	13.51		

Fuente: Elaboración propia.

<sup>37</sup> Se estima dicho porcentaje de ocupación de vacíos urbanos por temas de certeza jurídica, problemas legales, ubicación, riesgos o condiciones del predio que pudieran limitar el desarrollo del 100% de vacíos identificados.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



*Políticas Generales de Ordenamiento Territorial y Criterios Analíticos*

Para cada una de las zonas identificadas, se establecen en conjunto X políticas de ordenamiento territorial, las cuales deberán ser observadas al momento de implementar acciones y definir los usos de suelo en la zonificación secundaria.

*Políticas para Zonas no Urbanizables (PZNU)*

- **PZNU-1 Área Natural Protegida:** Es una política territorial encaminada a la aplicación de la normativa en materia de áreas naturales protegidas y de su plan de manejo, reconociendo que los usos destinados o compatibles dentro de dichas áreas responden únicamente a su decreto y su plan de manejo, reconociendo su extensión territorial.
- **PZNU-2 Restauración:** Es una política territorial que tiene como objetivo principal recuperar, reconstruir o recrear los ecosistemas y hábitats naturales que han sido degradados a partir de actividades humanas y principalmente de las zonas con pérdida en la densidad vegetal; áreas con ecosistemas naturales en recesión y que busca recuperar la continuidad ecológica de la vegetación.
- **PZNU-3 Protección:** Es una política territorial destinada para salvaguardar áreas y elementos de alto valor ambiental, cultural o de seguridad. Su objetivo es prevenir o minimizar los riesgos y amenazas que puedan afectar la integridad de estos espacios, ya sea por su vulnerabilidad ante la antropización del suelo o por su exposición ante fenómenos perturbadores y los efectos del cambio climático.
- **PZNU-4 Conservación:** Es una política territorial orientada a garantizar la permanencia de los recursos naturales, ecosistemas, patrimonio cultural y paisajes de valor. Tiene como objetivo principal mantener la integridad ecológica de las áreas naturales, promoviendo su uso sostenible y evitando o minimizando los impactos negativos sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
- **PZNU-5 Aprovechamiento Sustentable:** Es una política territorial que promueve el uso responsable y equilibrado de los recursos naturales y territoriales, garantizando la satisfacción de las necesidades presentes sin comprometer las de las futuras generaciones. Busca fomentar actividades económicas, como la agricultura, silvicultura, ganadería, ecoturismo u otros sectores productivos, de manera que se conserve y se promueva el bienestar ambiental, social y económico de la comunidad.

*Políticas para Zonas Urbanas y/o urbanizables (PZUU)*

**PZUU-1 Consolidación Urbana:** Se refiere a una política territorial que busca fortalecer y mejorar la estructura y funcionalidad de los centros de población existentes, pero con poca urbanización. Esta política promueve la interrelación entre corredores urbanos, rurales y económicos, favoreciendo la integración y la eficiencia en la prestación de servicios, la movilidad, la conectividad y la calidad de vida de los habitantes.

**PZUU-2 Crecimiento Urbano:** Es una política territorial que regula y orienta la expansión física de los centros de población hacia áreas aptas y antropizadas. Busca gestionar y direccionar el crecimiento de manera que se maximicen los beneficios económicos y sociales, al tiempo que se minimizan los impactos negativos sobre el medio ambiente y se garantiza la disponibilidad de servicios e infraestructuras necesarios.

**PZUU-3 Mejoramiento Urbano:** Se refiere a una política territorial enfocada en la renovación y mejora de las localidades rurales existentes, con el objetivo de revitalizar los espacios públicos, la vivienda, la infraestructura y los servicios básicos. Esta política busca elevar la calidad de vida de los habitantes, promoviendo la equidad, la inclusión social y la cohesión urbana a la vez que busca establecer criterios de regulación territorial y regularización de la tenencia de la tierra.

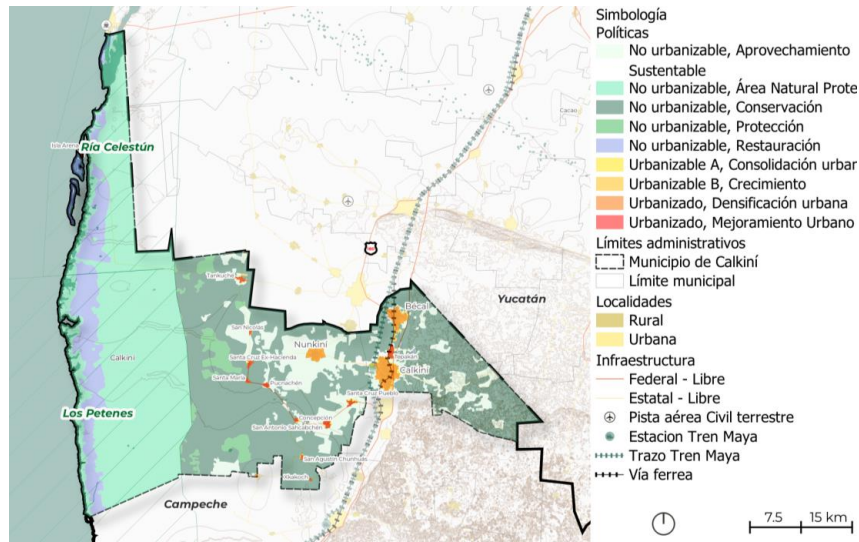
**PZUU-4 Densificación Urbana:** Es una política territorial que promueve el aprovechamiento eficiente del suelo urbano existente, incentivando la ocupación y desarrollo de áreas ya urbanizadas o subutilizadas. Busca reducir la expansión horizontal de la ciudad, aumentar la densidad de población y edificación, optimizar la infraestructura existente y fomentar la mezcla de usos para crear entornos urbanos más compactos, sostenibles y con una mayor oferta de servicios.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

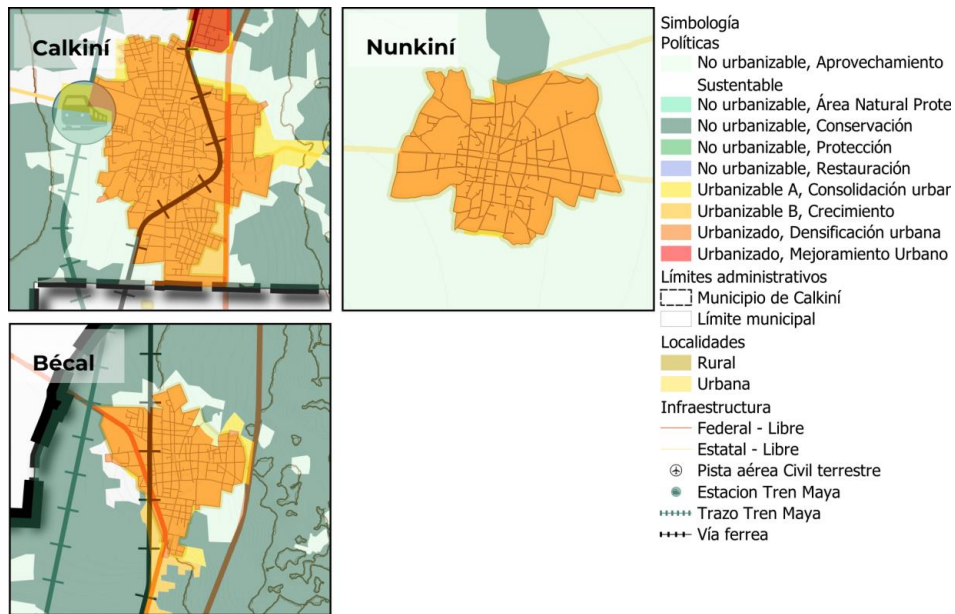
GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Mapa 30. Políticas Generales de Ordenamiento Territorial para el municipio de Calkiní.



Mapa 31. Políticas Generales de Ordenamiento Territorial en localidades urbanas de Calkiní.



Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



4.4.2 Zonificación Secundaria

La zonificación secundaria es la delimitación de áreas con un mayor nivel de detalle que en la Zonificación Primaria. Se lleva a cabo al interior de las Zonas Urbanizadas y Urbanizables determinadas previamente por esta última y tiene la finalidad de proponer un conjunto de regulaciones vinculadas al aprovechamiento de zonas, manzanas y predios, es decir, a la gestión de los usos del suelo de los asentamientos humanos en el ámbito local.

Dicha zonificación está compuesta por elementos normativos interdependientes que, de manera combinada, se utilizarán para definir una asignación social de aprovechamiento del suelo que permita su desarrollo priorizando el bien común.

El ámbito territorial de actuación de la zonificación secundaria del presente Programa incluye a las siguientes localidades:

Tabla 94. Localidades con zonificación secundaria

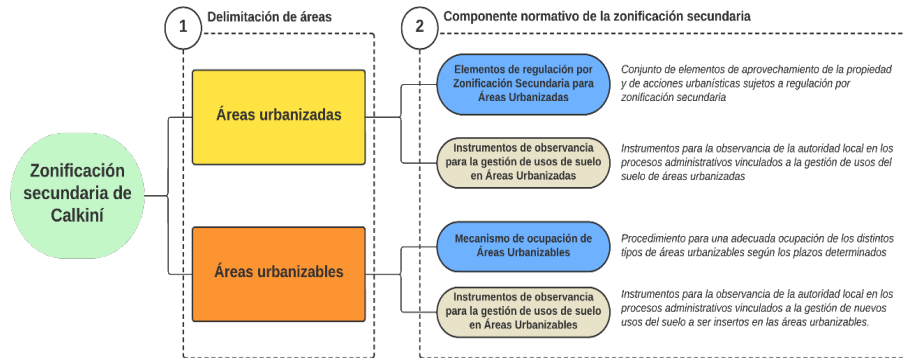
Localidades con zonificación secundaria	
1) Tepakán	4) Santa Cruz Pueblo
2) Bécal	5) San Antonio Sahcabchén
3) Nunkiní	

Fuente: Elaboración propia

La selección de dichos asentamientos humanos se realizó a partir de un análisis del nivel de prioridad basado en criterios vinculados con la existencia de instrumentos normativos a nivel de localidad, su dinámica de crecimiento actual, disponibilidad de información geoespacial, papel en el contexto del proyecto del Tren Maya, entre otros.

Con la finalidad de tener una mejor lectura de la zonificación secundaria propuesta, se divide el presente apartado en dos grandes componentes:

Ilustración 29 Componentes Zonificación secundaria



Fuente: elaboración propia.

Como primer componente de la zonificación secundaria, la *Definición y Delimitación de Zonas* reconoce las tipologías de áreas en las que subdividen a las áreas urbanizadas y urbanizables de las cinco localidades seleccionadas previamente. Asociadas a cada una de ellas, se encuentran diferentes elementos que, en su conjunto, constituyen el *Componente Normativo de la Zonificación Secundaria*, en el cual se plasman las diferentes normas y disposiciones que deberán ser observadas por el ayuntamiento para garantizar buenas prácticas en el desarrollo de procedimientos administrativos vinculados a gestión de los usos del suelo.

4.4.2.1 Delimitación de las áreas que componen la zonificación secundaria

La estructura general de la Zonificación Secundaria de Calkiní se definió a partir de un primer conjunto de criterios metodológicos que determinan las principales características y elementos técnicos que, desde la perspectiva del marco jurídico y normativo vigente a nivel federal y estatal, deben considerarse para la adecuada construcción de una zonificación secundaria.

4.3.2.2 Áreas urbanizadas y urbanizables

Por su lado, para la definición y delimitación de las zonas que subdividen a las áreas urbanizadas, se definió un segundo grupo de criterios técnicos que provienen del marco jurídico y normativo vigente a nivel estatal y local, así como de información relevante que se obtuvo a nivel diagnóstico durante la elaboración del presente Programa:

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tabla 95. Criterios técnicos para la zonificación secundaria en áreas urbanizadas

Origen del Criterio	Criterio que establece las áreas que conforman a la Zonificación Secundaria
Información de la fase diagnóstica del presente Programa	Se determina el siguiente listado de información del Diagnóstico como un conjunto de criterios para identificar pautas de localización de usos de suelo para definir las áreas y elementos estructuradores de la Zonificación Secundaria.
	-Usos Habitacionales: Verificación por imágenes satelitales
	-Usos Comerciales: Distribución territorial de Unidades económicas del DENUE correspondientes a las actividades de comercio al por menor y por mayor.
	-Uso de Servicios: Distribución territorial de Unidades económicas del DENUE correspondientes a servicios del sector terciario.
	-Usos Industriales: Distribución territorial de Unidades económicas del DENUE correspondientes a las actividades del sector secundario.
	-Equipamientos: Distribución territorial de los equipamientos
	-Estructura Urbana: Jerarquización vial y red de transporte público
	-Patrimonio e identidad cultural: Distribución territorial de Hitos, Referentes patrimoniales, etc.
	- Impacto del proyecto detonador "Tren Maya": Identificación de obras de infraestructura vinculadas al proyecto.
	-Escenario Prospectivo: Identificación de plazos de crecimiento para definir mecanismo de ocupación de áreas urbanizables.

Fuente: elaboración propia.

#### Definición de zonas en áreas urbanizadas y urbanizables

Una vez determinados los criterios para la zonificación secundaria en áreas urbanizadas, se realizó un análisis de su distribución territorial, con la finalidad de encontrar pautas que constituyan las zonas homogéneas que se encuentran conceptualmente establecidas en el Programa Director Urbano de la Ciudad de Calkiní, pero con ajustes determinados por el enfoque de los criterios que establecen las características y componentes de la Zonificación Secundaria en áreas urbanizadas. De esa manera, se garantiza que en la determinación de la zonificación secundaria del presente Programa se considere la legislación y normativa vigente, así como los principales enfoques técnicos convencionales para su adecuado establecimiento.

Se describen a continuación las zonas que componen a la Zonificación Secundaria del municipio de Calkiní:

**ZONAS DE USOS MIXTOS:** Zonas en las que se fomenta la mezcla de usos habitacionales, comerciales y de servicios en diferentes proporciones, lo que incentiva diferentes intensidades en la dinámica que en ellas se presenta. Estas áreas se subclasifican en:

- **Zonas de Uso Mixto de tipo 1:** Zonas en las que predomina el uso habitacional, pero que pueden contener comercios y servicios complementarios a la vivienda, de bajo impacto, así como algunos equipamientos locales. La proporción de uso de suelo habitacional es de entre el 75 y 80% del total de lotes de una manzana.
- **Zonas de Uso Mixto tipo 2:** áreas en donde se promueve la localización de usos de suelo comercial y de servicios de forma prioritaria, por lo que tienden a generar actividades que son evidentemente más intensas y que son propias de las zonas de actividad económica más representativas de la localidad. Pueden contener usos habitacionales, aunque en una proporción menor, la cual oscila entre el 0 y el 25%, tanto de equipamiento como de vivienda del total de lotes al interior de la manzana que corresponda.
- **Zonas de Uso Tipo 3 (habitacional):** áreas constituidas por conjuntos de manzanas que contienen un uso de suelo habitacional en cerca del 100% de los predios que las conforman. En ellas se promueve una dinámica de baja intensidad de actividades en la vía pública y la utilización de procedimientos constructivos que fomenten la construcción de viviendas de tipo vernácula, lo cual tiene como finalidad conservar una imagen urbana tradicional que corresponda con el origen rural de la localidad.

**CENTRALIDADES:** Son las áreas que, debido a la mezcla de diferentes usos de suelo con equipamientos de diversas escalas, así como por la presencia de hitos y referentes, se constituyen como centralidades urbanas o rurales con diferentes magnitudes de intensidad de actividades. Estas áreas se subclasifican de la siguiente manera:

- **Centralidad urbana:** Son áreas de localidades urbanas donde se concentran las principales sedes de entidades administrativas, cívicas, culturales y/o religiosas; posee la mayor intensidad de actividades propias de una mezcla de usos de suelo comerciales y de servicios de bajo, mediano e, incluso, alto impacto y equipamientos regionales. Constituyen el centro de la dinámica urbana y turística de la localidad.
- **Centralidad rural:** Son áreas con diversidad media de usos de suelo, ya que se constituyen como lugares centrales de localidades rurales. Se disponen entorno a equipamientos de escala local y se acompañan de algunos usos comerciales y de servicios de mediano y bajo impacto.
- **Centro de Barrio:** Son áreas que se caracterizan por poseer la menor diversidad de usos e intensidad de actividades que las centralidades anteriores, ya que se constituyen como centros a nivel de distrito o barrio. Se disponen entorno a equipamientos de escala urbana o local, según sea el caso, y van acompañados de algunos usos comerciales y de servicios de mediano y bajo impacto

**ZONA ESPECIAL:** Zonas que, debido a que tienden a concentrar determinados usos de suelo de un mismo tipo, poseen una función específica en la dinámica urbana o de las actividades económicas primarias y secundarias de la localidad.

- **Zona especial de Interés Social:** áreas sin uso específico o de vivienda irregular en las que se promueve el desarrollo de proyectos de vivienda de interés social y de regulación de tenencia de la tierra.
- **Zona especial de vocación agrícola o ganadera:** áreas artificializadas que se ubican al interior de la localidad en las que se llevan a cabo actividades productivas vinculadas con el sector económico primario, en especial la agricultura y la ganadería.
- **Zona especial de vocación industrial:** áreas donde se concentran industrias, almacenes, centros de carga y logística, entre otros establecimientos vinculados con el sector económico secundario, que requieren de la delimitación de sectores específicos de la localidad para su adecuada operación de sí mismos, así como de la movilidad, operación y resguardo del transporte de carga.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



**ZONA DE EQUIPAMIENTOS:** Zonas o predios de equipamientos públicos o privados que, debido a que prestan únicamente un nivel de servicio estatal o regional, requieren de grandes porciones de suelo urbano para su emplazamiento.

**ZONA PATRIMONIAL:** Zona de Monumentos históricos o patrimonio cultural o arquitectónico de la localidad.

**CORREDOR URBANO:** Zonas de concentración de usos de suelo comerciales y servicios de mediano y bajo impacto que se localizan a lo largo de una vía primaria y que, por ende, determinan la estructura urbana de la localidad.

#### *Jerarquización de la red vial*

Como elemento importante de la Zonificación Secundaria se reconoce a continuación la jerarquización de la red vial existente. Estos elementos físicos constituyen la columna vertebral que interconectan las actividades que se derivan de los aprovechamientos de los usos y destinos del suelo en cada zona que, conjugados con las densidades y alturas, constituyen la Estructura Urbana de cada una de las localidades del ámbito de estudio.

Cada una de las carreteras, avenidas y calles que se localizan en el municipio de Calkiní, se clasifican de la siguiente forma:

- **Vialidad Regional:** Son aquellas vías Federales y Estatales que cumplen una función de conectar el municipio de Calkiní con otros municipios o regiones del Estado de Campeche o estados vecinos. Dependiendo de su configuración o localización con respecto al área urbana de la localidad, se espera en ellas una dinámica urbana o rural que promueva usos de suelo con impactos y giros compatibles con su infraestructura física, mobiliario, velocidades máximas y mínimas permitidas, de manera que se salvaguarde la integridad de todos los usuarios de la vía pública, incluyendo al peatón.
- **Vialidad Primaria:** Calles o avenidas de mayor importancia en la localidad debido a que, concentran los principales flujos locales debido a que conectan barrios, zonas centrales, elementos históricos, patrimoniales o turísticos, entre otros. Por ello, requieren de un tratamiento diferenciado con respecto a los usos del suelo y alturas para potenciar las actividades económicas que suelen suscitarse en este tipo de arterias. En ese sentido, se esperan en ellas dinámicas urbanas o rurales vinculadas con los usos de suelo compatibles para Centros Urbanos y Rurales, Corredores, así como con Centros de Barrio y zonas de comercio y servicios. Se promueve a lo largo de estas vías el mejoramiento de sus condiciones físicas, colocación de mobiliario, regulación de espacios de estacionamiento y el ordenamiento del tránsito, en general, de todos los usuarios de transporte público, modos de transporte motorizados y no motorizados. Asimismo, en el caso de vías primarias urbanas, se fomenta la utilización de alturas de edificabilidad que permitan una adecuada mixtura de usos de suelo que no comprometa la movilidad ni la capacidad instalada de la infraestructura y los servicios básicos.
- **Vialidad Secundaria:** Calles o avenidas de mediana importancia que, debido a la configuración espacial de su trazado, permiten la conectividad entre diferentes barrios o zonas, aunque con la característica de que poseen una menor mezcla de usos limitadas que producen menor intensidad de actividades y flujos que en las vías primarias. Por su localización con respecto a la estructura urbana de la localidad, se espera en ellas dinámicas urbanas o rurales vinculadas a usos del suelo compatibles con las zonas de equipamientos, centros de barrio, zonas industriales y de usos mixtos con alturas limitadas.
- **Vialidad Terciaria:** Calles, andadores y privadas que responden a dinámicas urbanas y rurales con menor intensidad propias de la presencia de usos habitacionales de las zonas de uso mixto tipo 1 y 2, así como de las zonas especiales con vocación agrícola e industrial y, en general, las zonas periféricas y barriales de la localidad.

#### *4.3.2.3 Áreas urbanizadas y urbanizables*

Para el caso de las áreas urbanizables establecidas de manera preliminar en la Zonificación Primaria, se establece el siguiente mecanismo para regular una ocupación ordenada y congruente con las políticas de consolidación y de crecimiento urbano de los asentamientos humanos del municipio de Calkiní.

#### *Mecanismo para la ocupación ordenada de las Áreas Urbanizadas y urbanizables*

De acuerdo con la Zonificación Primaria, las áreas urbanizables se subdividen en dos categorías: Área Urbanizable A (AU-A), o bien, áreas urbanizables a mediano plazo y Área Urbanizable B (AU-B) o áreas urbanizables a largo plazo, las cuales se sujetarán a la siguiente Programación:

1. **Primer horizonte de ocupación:** al corto plazo, de la publicación al 31 dic de 2027 (Urbanizado – vacíos urbanos), se promoverá únicamente la ocupación de los vacíos urbanos o lotes baldíos<sup>38</sup> al interior de las áreas urbanizadas (637 Ha.) localizadas al interior del límite de la localidad. Por ello, la autoridad municipal podrá dictaminar de forma positiva a todas aquellas solicitudes de permisos o de autorizaciones relativas a acciones urbanísticas que pretendan ser desarrolladas en estas porciones de suelo. Durante este periodo, la autoridad municipal podrá abstenerse de evaluar todos aquellos actos administrativos que pretendan llevar a cabo acciones urbanísticas en cualquiera de las áreas urbanizables. Para lograr el objetivo planteado, el ayuntamiento:
  - Construirá un *inventario de predios baldíos* para el monitoreo de la gestión de esta tipología de suelo.
  - El ayuntamiento aplicará sanciones a los propietarios de predios baldíos que no ejerzan su derecho de aprovechamiento de estos por un periodo de 5 años a partir de la entrada en vigor del presente programa, con la finalidad de mitigar los efectos de la especulación del suelo urbano.
2. **Segundo horizonte de ocupación:** Una vez agotadas las superficies de lotes baldíos, o bien, al mediano plazo del 01 de enero de 2028 al 31 de diciembre de 2032, el ayuntamiento podrá iniciar un proceso de ocupación de zonas urbanizables de tipo A. Para este fin, el ayuntamiento:
  - Promoverá la ocupación de las áreas urbanizables de forma contigua a las áreas urbanizadas. Para este fin, podrá ejecutar instrumentos para reagrupamiento parcelario, con la finalidad de obtener un trazado urbano en las zonas urbanizables que sea congruente con el existente en las áreas urbanizadas, el cual priorice el aprovechamiento de lotes de forma ordenada.
3. **Tercer horizonte de ocupación:** Hacia el largo plazo del 01 de enero de 2033 al 31 de diciembre de 2040 (urbanizable B - 1578.70 Ha.), el ayuntamiento podrá dar paso a la ocupación de las áreas urbanizables de tipo B del tercer horizonte destinadas para el largo plazo (AU-B), siempre y cuando el 80% de las zonas vacantes en el segundo horizonte estén ocupadas, en el caso de que aún se tenga espacio del horizonte 2, no se dará paso a la ocupación del tercer horizonte. Para desarrollar el tercer horizonte de ocupación deberá de pagar una

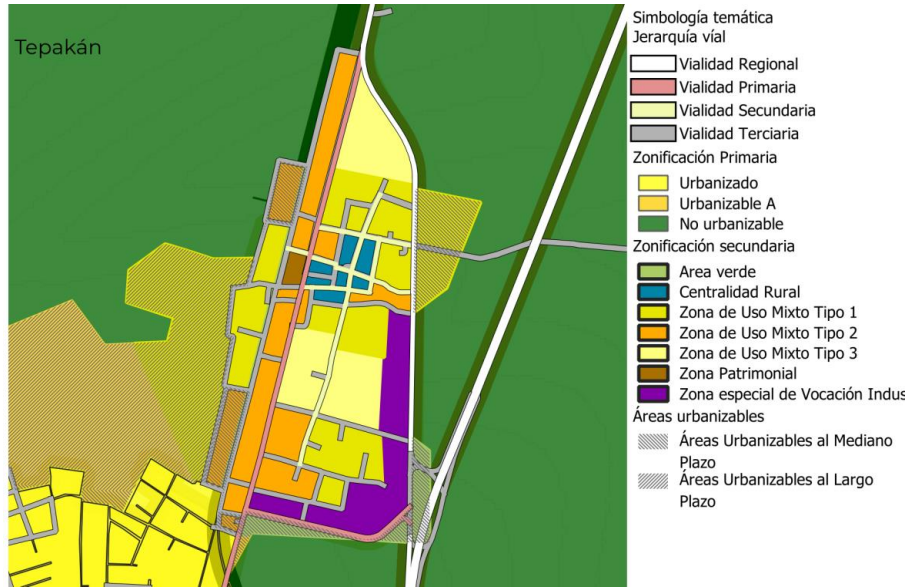
<sup>38</sup> Se denomina bien baldío o terreno baldío al terreno urbano o rural sin edificar o cultivar, tanto los que forman parte de los bienes del Estado o del Municipio, hasta los que son de propiedad privada, evitando la especulación, lo cual garantiza el uso de los predios y mitiga su abandono.



Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

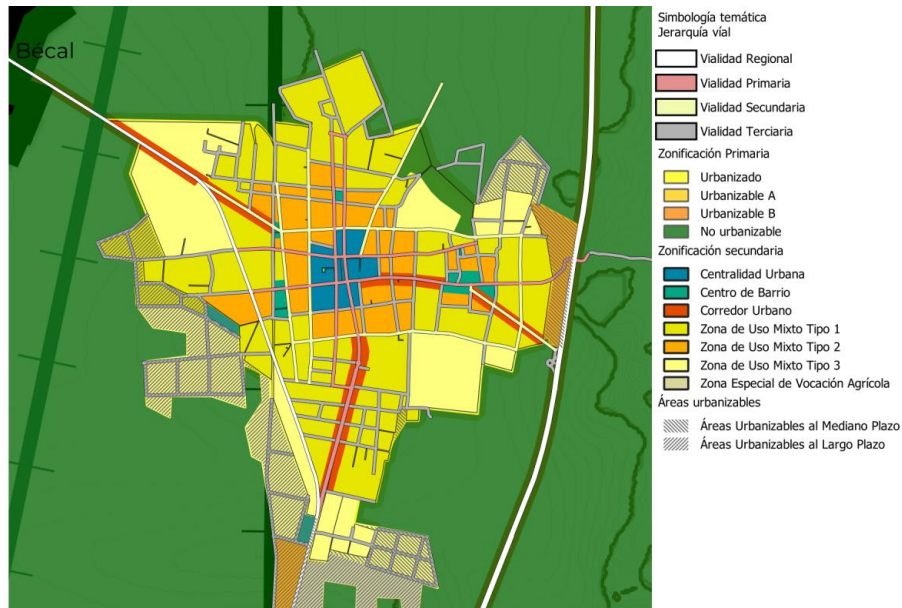


Mapa 33. Zonificación Secundaria Tepakán



Fuente: elaboración propia.

Mapa 34. Zonificación Secundaria Bécal



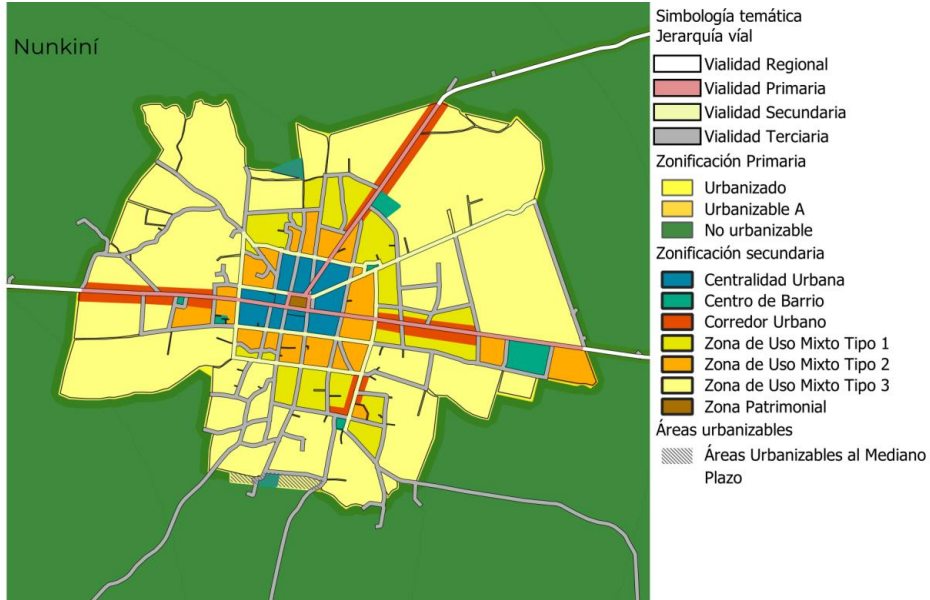
Fuente: elaboración propia.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

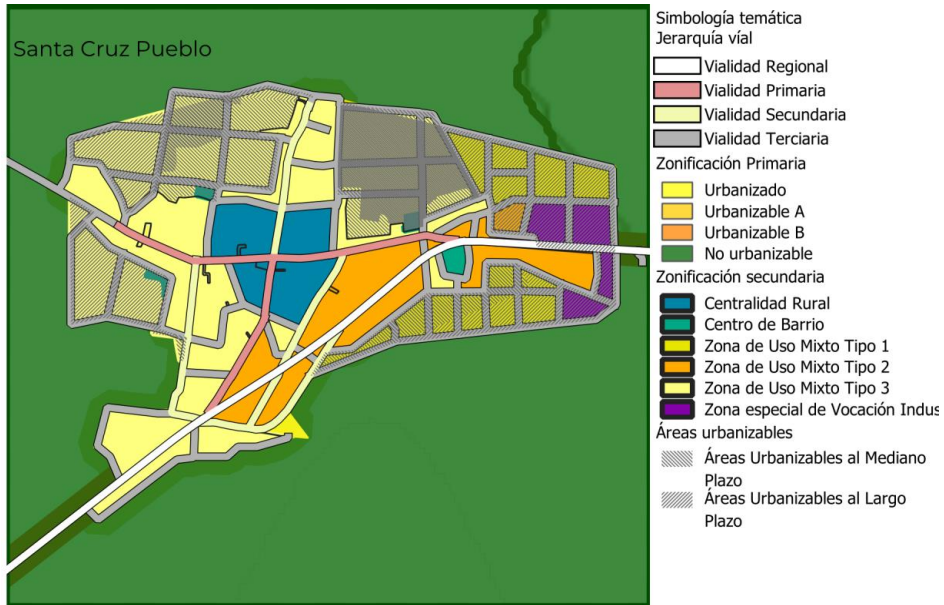
GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Mapa 35 Zonificación Secundaria Nunkiní



Mapa 35 Zonificación Secundaria Santa Cruz Pueblo

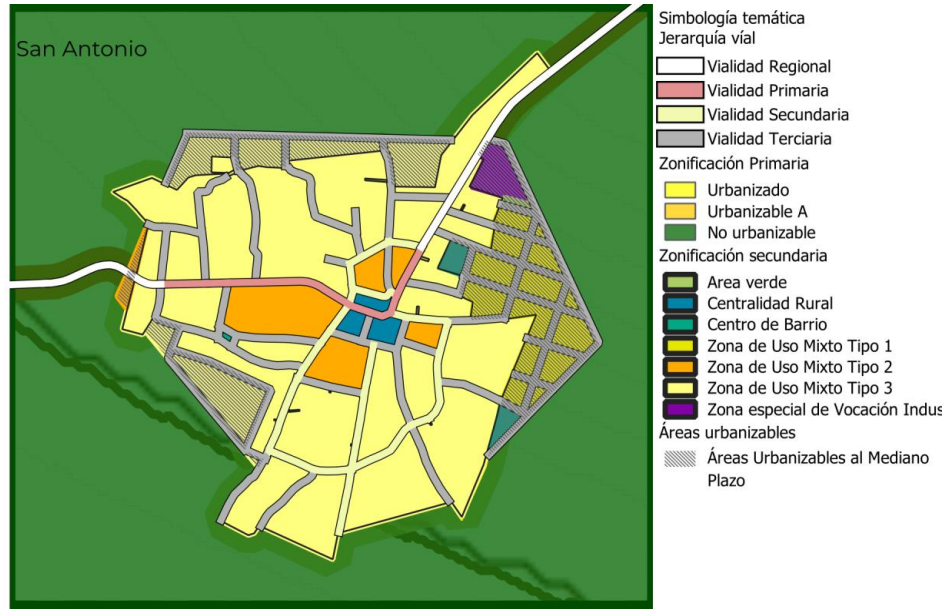


Fuente: elaboración propia.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Mapa 37 Zonificación Secundaria San Antonio Sahcabchén



Fuente: elaboración propia

Tabla 96. Superficies de zonificación primaria por localidad.

Localidad	Urbanizable A	Urbanizable B	Urbanizado
Bécal	99.9	102.49	530.44
Calkiní	631.63	62.75	1282.66
Santa Cruz Pueblo	26.86	29.52	66.12
Tankuché	7.68	32.03	72.29
Tepakán	13.51		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 97. Superficie por uso de suelo

Usos de suelo	Ha.
Área verde	8.40
Zona patrimonial	2.33
Zona Especial de Vocación Industrial	56.68
Zona Especial de Vocación Agrícola	30.68
Zona de Uso tipo 3	659.25
Zona de Uso Mixto Tipo 2	215.11
Zona de Uso Mixto Tipo 1	392.05
Corredor urbano	39.74
Centro de Barrio	21.96
Centralidad Urbana	36.56
Centralidad Rural	16.88

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



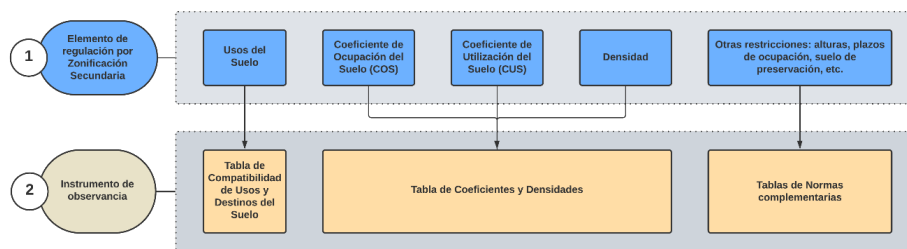
#### 4.3.2.4 Componente Normativo de la Zonificación Secundaria

Cada uno de los elementos normativos que se determinan en la zonificación secundaria aplicarán únicamente en las áreas delimitadas como urbanizadas y urbanizables por la zonificación primaria, con la finalidad de representar un instrumento para la reducción de las desigualdades territoriales existentes en el territorio municipal y el fortalecimiento del papel del ayuntamiento como promotor de un crecimiento urbano ordenado y sustentable.

En ese sentido, a través de las políticas de consolidación, mejoramiento y ocupación de las áreas urbanas que en ella se promueven, se pretende incrementar las buenas prácticas vinculadas con la gestión de los usos del suelo, como la utilización de instrumentos de captura del valor agregado producidos como efecto de su aplicación con fines de reaprovechamiento en el mejoramiento y ampliación de infraestructura y servicios urbanos, garantizando de esta manera el derecho a la ciudad.

Los aspectos que se regularán a partir de la zonificación secundaria son los siguientes:

Ilustración 30: Elementos de regulación por zonificación secundaria y sus instrumentos de observancia correspondientes



Fuente: elaboración propia.

Tanto los propietarios de predios o lotes como la autoridad municipal observarán cada una de las tipologías de regulaciones, así como los instrumentos de observancia que les correspondan, de manera que se garantice la adecuada realización de todos los procedimientos administrativos vinculados con licencias u autorizaciones en materia de gestión de los usos del suelo dentro del territorio del municipio de Calkiní.

#### Compatibilidad de Usos y Destinos del Suelo

Todas las acciones urbanísticas que se pretendan desarrollar en los sectores donde se establezca su factibilidad se sujetarán a los usos y destinos del suelo que se determinen como compatibles, no compatibles o condicionados en el presente Programa. Para ello, se definen a continuación según lo establece la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano:

**Usos del suelo:** los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de los centros de población o asentamientos humanos, que tomando como referente el Programa Director Urbano de la Ciudad de Calkiní, se clasifican en:

- Habitacional
- Comercio
- Servicios
- Equipamiento
- Industria
- Infraestructura

**Destinos del Suelo:** los fines públicos a los que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de los centros de población o asentamientos humanos, clasificados en:

- Equipamiento
- Área Verde Urbana
- Infraestructura

Las compatibilidades de usos y destinos del suelo se establecerán a partir de la zonificación secundaria, en las áreas urbanizadas y urbanizables; mientras que las áreas no urbanizables y las reservas de crecimiento deberán conservarse o utilizarse conforme las disposiciones del presente Programa o en los ordenamientos que correspondan.

Para tales fines, se establece como herramienta la **Tabla de Compatibilidades**, junto con la siguiente descriptiva de cinco pasos para su interpretación:

Tabla 98: Cinco pasos para la interpretación de la Tabla de Compatibilidad de Usos y Destinos del Suelo

Dictaminación de la Compatibilidad de Uso Específico con la Zonificación Secundaria

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



**Paso 1.** Identificar la categoría del uso general al que corresponde el uso específico que se pretende dictaminar.

**Paso 2.** Reconocer la fila que corresponde al uso específico a dictaminar.

**Paso 3.** Visualizar la columna en la que se encuentra el área de la zonificación secundaria en la que se pretende desarrollar el uso específico a dictaminar.

**Paso 4.** Encontrar la dictaminación sobre la compatibilidad del uso específico con la zonificación secundaria en la celda en la que se interceptan la fila y la columna seleccionadas en los pasos 2 y 3.

**Paso 5.** Verificar si el uso específico es compatible (P), no compatible (NP) o condicionado (C) y dirigirse a la sección de definiciones para fundamentar la dictaminación.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 99: Tabla de Compatibilidad de Usos y Destinos

Definiciones	
<b>Usos compatibles (P)</b>	Aquellos que están previstos como predominantes en una zona y que, bajo su supuesta inserción en ella, no se generan externalidades negativas a su entorno.
<b>Usos condicionados (C)</b>	Aquellos que, por su interés general o de utilidad pública, son factibles de localizarse en la zona a la que se refiere; sin embargo, por su tipología, se deben llevar a cabo las medidas que la autoridad competente establezca para mitigar su impacto territorial.
<b>Usos no compatibles (NP)</b>	Aquellos que, por sus características, presentan algún inconveniente para su localización en la zona, contravengan disposiciones normativas o su establecimiento sea perjudicial para su entorno.

Compatibilidad de Usos y Destinos del Suelo												
Usos específicos	Zonas											
	Zona de Uso Mixto Tipo 1	Zona de Uso Mixto Tipo 2	Zona de Uso Tipo 3	Centralidad Urbana	Centralidad Rural	Centro de Barrio	Zona Especial de Interés Social	Zona Especial con Vocación Agrícola o Ganadera	Zona Especial con Vocación Industrial	Zona de Equipamientos	Zona Patrimonial	Corredor Urbano
<b>Uso general: Habitacional</b>												
Vivienda unifamiliar	P	P	P	P	P	P	P	P	NP	NP	NP	P
Vivienda multifamiliar	P	C	C	P	NP	C	C	NP	NP	NP	NP	P
Desarrollo inmobiliario habitacional	C	C	NP	C	NP	NP	C	NP	NP	NP	NP	C
<b>Uso general: Comercio</b>												
Comercio al por menor	P	P	C	P	P	P	P	C	P	P	C	P
Comercio al por mayor	NP	C	NP	P	P	C	P	C	P	NP	NP	C
Comercio de bienes especializados	C	P	NP	P	C	C	P	NP	P	NP	NP	P
Locales comerciales	P	P	C	P	P	P	C	C	P	C	C	P
Centros comerciales	NP	P	NP	NP	NP	C	NP	NP	NP	NP	NP	C
Supermercados	NP	P	NP	C	NP	C	NP	NP	NP	NP	NP	C
Tiendas departamentales	C	P	NP	C	NP	C	NP	NP	NP	NP	NP	C
Bodegas o almacenes comerciales	NP	C	NP	C	C	NP	NP	C	C	C	NP	C
Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes (incluyendo gasolineras)	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	C	C	NP	NP	C

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Compatibilidad de Usos y Destinos del Suelo												
Usos específicos	Zonas											
	Zona de Uso Mixto Tipo 1	Zona de Uso Mixto Tipo 2	Zona de Uso Tipo 3	Centralidad Urbana	Centralidad Rural	Centro de Barrio	Zona Especial de Interés Social	Zona Especial con Vocación Agrícola o Ganadera	Zona Especial con Vocación Industrial	Zona de Equipamientos	Zona Patrimonial	Corredor Urbano
Usos específicos	Zona de Uso Mixto Tipo 1	Zona de Uso Mixto Tipo 2	Zona de Uso Tipo 3	Centralidad Urbana	Centralidad Rural	Centro de Barrio	Zona Especial de Interés Social	Zona Especial con Vocación Agrícola o Ganadera	Zona Especial con Vocación Industrial	Zona de Equipamientos	Zona Patrimonial	Corredor Urbano
Uso general: Servicios												
Servicios de bajo impacto	P	P	P	P	P	P	P	C	P	C	C	P
Servicios especializados	C	P	NP	P	P	P	P	C	C	C	C	P
Restaurantes o similares	C	P	NP	P	C	C	C	C	C	C	C	P
Bares o cantinas	NP	C	C	C	C	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C
Centros nocturnos y discotecas	NP	C	NP	C	C	C	NP	NP	NP	NP	NP	C
Salones de fiestas	C	C	NP	NP	C	C	NP	C	NP	NP	NP	C
Hoteles de hasta 25 habitaciones	NP	C	C	P	P	C	NP	NP	NP	C	NP	C
Hoteles de más de 25 habitaciones	NP	C	NP	C	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C
Moteles	NP	NP	NP	C	C	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C
Casas de huéspedes y vivienda en renta mediante plataformas tecnológicas	NP	NP	NP	C	C	C	NP	NP	NP	NP	NP	C
Oficinas privadas	NP	C	NP	C	C	P	NP	NP	C	C	NP	C
Estacionamientos públicos o privados	C	C	NP	C	C	C	C	NP	C	C	C	C
Centros religiosos	NP	C	C	P	P	P	NP	NP	NP	NP	C	C
Servicios de bodegas, logística y almacenamiento privados	NP	C	NP	NP	NP	NP	NP	C	P	C	NP	NP
Usos específicos	Zona de Uso Mixto Tipo 1	Zona de Uso Mixto Tipo 2	Zona de Uso Tipo 3	Centralidad Urbana	Centralidad Rural	Centro de Barrio	Zona Especial de Interés Social	Zona Especial con Vocación Agrícola o Ganadera	Zona Especial con Vocación Industrial	Zona de Equipamientos	Zona Patrimonial	Corredor Urbano
Uso general: Equipamiento (servicio privado o público)												
Salud												
Consultorio, dispensario público o equivalente	C	P	P	P	P	P	C	C	C	P	NP	P
Centro de salud, clínica o equivalente	C	P	P	P	P	P	C	NP	NP	P	NP	P
Unidad médica especializada	NP	C	C	P	C	P	NP	NP	NP	P	NP	P
Centro de rehabilitación	NP	C	C	P	P	P	NP	NP	NP	P	NP	P

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkini



Compatibilidad de Usos y Destinos del Suelo												
Usos específicos	Zonas											
	Zona de Uso Mixto Tipo 1	Zona de Uso Mixto Tipo 2	Zona de Uso Tipo 3	Centralidad Urbana	Centralidad Rural	Centro de Barrio	Zona Especial de Interés Social	Zona Especial con Vocación Agrícola o Ganadera	Zona Especial con Vocación Industrial	Zona de Equipamientos	Zona Patrimonial	Corredor Urbano
Usos específicos	P	P	P	P	P	P	P	C	C	P	NP	C
Usos específicos	P	P	P	P	P	P	P	C	NP	P	NP	C
Usos específicos	P	P	P	P	P	P	P	C	NP	P	NP	C
Usos específicos	C	P	C	P	P	P	P	NP	NP	C	NP	C
Usos específicos	NP	C	NP	P	P	P	P	C	C	C	NP	C
Usos específicos	NP	NP	NP	C	C	C	C	C	NP	P	NP	C
Usos específicos	P	P	C	P	P	P	P	P	P	C	NP	P
Usos específicos	P	P	C	P	P	P	P	P	P	C	NP	P
Usos específicos	NP	NP	NP	C	C	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C
Usos específicos	C	P	C	C	C	P	C	NP	NP	C	NP	C
Usos específicos	NP	C	C	P	P	P	NP	NP	NP	C	NP	P
Usos específicos	P	P	C	P	P	P	P	P	P	C	NP	P
Usos específicos	P	P	C	P	P	P	P	P	P	C	NP	P
Usos específicos	NP	NP	NP	C	C	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C
Usos específicos	C	P	C	P	P	C	P	C	NP	C	NP	C
Usos específicos	NP	NP	C	NP	NP	NP	NP	P	C	NP	NP	NP
Usos específicos	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	P	NP	P	NP	NP

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Compatibilidad de Usos y Destinos del Suelo												
Usos específicos	Zonas											
	Zona de Uso Mixto Tipo 1	Zona de Uso Mixto Tipo 2	Zona de Uso Tipo 3	Centralidad Urbana	Centralidad Rural	Centro de Barrio	Zona Especial de Interés Social	Zona Especial con Vocación Agrícola o Ganadera	Zona Especial con Vocación Industrial	Zona de Equipamientos	Zona Patrimonial	Corredor Urbano
Usos específicos	C	C	C	P	P	P	C	NP	NP	C	C	P
Usos específicos	C	C	C	P	P	P	C	NP	NP	C	C	P
Usos específicos	NP	NP	C	P	C	P	NP	NP	NP	C	C	C
Museos	C	C	NP	P	P	P	C	NP	NP	C	P	C
Bibliotecas	C	P	NP	P	P	P	C	C	C	P	C	P
Centros de Convenciones	NP	C	NP	NP	NP	C	NP	NP	NP	C	NP	C
Usos específicos	C	C	C	P	P	P	C	C	C	C	C	C
Usos específicos	NP	NP	NP	NP	NP	NP	P	C	C	NP	NP	NP
Usos específicos	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	NP	NP
Usos específicos	C	C	C	P	P	P	C	C	C	C	C	C
Usos específicos	NP	NP	NP	NP	NP	NP	P	C	C	NP	NP	NP
Usos específicos	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	NP	NP
Usos específicos	C	C	C	P	P	P	C	C	C	C	C	C
Usos específicos	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	NP	NP
Usos específicos	C	P	C	P	P	P	C	C	P	P	C	P
Usos específicos	C	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	NP	NP
Usos específicos	NP	C	NP	NP	NP	C	NP	NP	NP	C	NP	C
Usos específicos	NP	C	NP	C	C	P	NP	NP	NP	P	NP	P
Usos específicos	NP	P	NP	P	P	P	NP	NP	NP	P	NP	P

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Compatibilidad de Usos y Destinos del Suelo												
Usos específicos	Zonas											
	Zona de Uso Mixto Tipo 1	Zona de Uso Mixto Tipo 2	Zona de Uso Tipo 3	Centralidad Urbana	Centralidad Rural	Centro de Barrio	Zona Especial de Interés Social	Zona Especial con Vocación Agrícola o Ganadera	Zona Especial con Vocación Industrial	Zona de Equipamientos	Zona Patrimonial	Corredor Urbano
Centros de Readaptación y Reformativos	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	NP	C	NP	NP
Instalaciones militares	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	NP	P	NP	C
Centros de Readaptación y Reformativos	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	NP	C	NP	NP
Instalaciones militares	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	NP	P	NP	C
Recreación												
Parque vecinal o barrial	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P
Parque urbano, municipal o regional	C	P	NP	C	C	P	C	NP	C	P	C	C
Área urbana verde o de conservación	C	C	C	C	C	C	C	P	P	C	C	C
Explanada o área de esparcimiento	P	P	C	P	P	P	P	NP	NP	P	C	P
Zoológicos o acuarios	NP	C	NP	NP	NP	C	NP	C	NP	P	NP	C
Jardín botánico	C	C	NP	C	C	P	C	P	C	NP	C	C
Recintos feriales, exposiciones o circos temporales	NP	NP	C	NP	C	C	NP	C	NP	P	NP	NP
Centros recreativos especializados	NP	C	NP	C	NP	C	NP	NP	NP	P	NP	C
Deporte												
Canchas deportivas	P	P	P	P	P	P	P	P	NP	P	NP	C
Albercas	NP	C	NP	C	C	C	NP	NP	NP	P	NP	C
Campos de golf	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	NP	C	NP	NP
Gimnasios	P	P	NP	P	P	P	P	NP	NP	C	NP	P
Centros deportivos especializados	NP	C	NP	C	C	P	NP	NP	NP	P	NP	P
Estadios deportivos	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	P	NP	C
Uso general: Infraestructura												
Centrales e infraestructura de telecomunicaciones	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	P	P	NP	NP



Compatibilidad de Usos y Destinos del Suelo												
Usos específicos	Zonas											
	Zona de Uso Mixto Tipo 1	Zona de Uso Mixto Tipo 2	Zona de Uso Tipo 3	Centralidad Urbana	Centralidad Rural	Centro de Barrio	Zona Especial de Interés Social	Zona Especial con Vocación Agrícola o Ganadera	Zona Especial con Vocación Industrial	Zona de Equipamientos	Zona Patrimonial	Corredor Urbano
Infraestructura hidráulica	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P
Plantas de tratamientos de residuos	NP	NP	P	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	NP	NP
Estaciones de transferencia de residuos	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	P	C	NP	NP
Plantas generadoras de energía	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	C	P	NP	NP
Estaciones y subestaciones eléctricas	NP	C	NP	NP	NP	C	C	C	C	P	NP	C
Infraestructura de apoyo a gaseoductos, oleoductos y similares	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	C	C	NP	NP
Usos específicos	Zona de Uso Mixto Tipo 1	Zona de Uso Mixto Tipo 2	Zona de Uso Tipo 3	Centralidad Urbana	Centralidad Rural	Centro de Barrio	Zona Especial de Interés Social	Zona Especial con Vocación Agrícola o Ganadera	Zona Especial con Vocación Industrial	Zona de Equipamientos	Zona Patrimonial	Corredor Urbano
Uso general: Industria												
Producción de bienes de consumo cotidiano	C	P	P	P	P	P	C	C	P	C	NP	P
Talleres de carpintería, herrería, hojalatería y similares	C	C	C	C	C	C	C	C	P	NP	NP	P
Industria manufacturera	NP	C	NP	C	C	C	NP	C	P	NP	NP	C
Industria de productos industriales no metálicos	NP	C	NP	NP	NP	C	NP	C	P	NP	NP	C
Industria de productos metálicos, maquinaria y equipo	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	P	NP	NP	C
Industria agropecuaria	NP	NP	C	NP	NP	NP	NP	P	NP	NP	NP	NP
Extracción y procesamiento de materias primas para la construcción	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	NP	NP	NP	NP
Productos químicos, tóxicos y cáusticos	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	P	NP	NP	NP
Industria eléctrica con materiales fósiles	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	NP	NP	NP
Industria eléctrica de fuentes renovables	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	P	NP	NP	NP
Industria del metal: fundición de hierro, acero, y productos estructurales, maquinaria y equipo pesado.	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	P	NP	NP	C
Depósito de materiales y producto de demolición	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	NP	NP	NP
Depósito de desechos y residuos industriales	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	NP	NP	NP
Depósitos de productos inflamables y explosivos en general	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	NP	NP	NP
Banco de materiales de extracción	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	C	NP	NP	NP	NP



Compatibilidad de Usos y Destinos del Suelo												
Usos específicos	Zonas											
	Zona de Uso Mixto Tipo 1	Zona de Uso Mixto Tipo 2	Zona de Uso Tipo 3	Centralidad Urbana	Centralidad Rural	Centro de Barrio	Zona Especial de Interés Social	Zona Especial con Vocación Agrícola o Ganadera	Zona Especial con Vocación Industrial	Zona de Equipamientos	Zona Patrimonial	Corredor Urbano
Usos específicos	C	C	C	C	C	P	C	P	NP	NP	NP	C
Usos específicos	NP	NP	C	NP	NP	NP	NP	P	NP	NP	NP	NP
Cultivo de frutales, hortalizas, flores y otros	NP	NP	C	NP	C	NP	NP	P	NP	NP	NP	NP
Granjas o unidades de producción apícola o ganadera	NP	NP	C	NP	C	NP	NP	P	C	NP	NP	NP
Conservación, preservación y restauración de recursos naturales	P	P	NP	C	C	P	P	P	C	NP	C	P

Fuente: Elaboración propia

En los casos en los que, previa evaluación de la autoridad municipal, se dictamine un uso del suelo como CONDICIONADO, se observarán las siguientes condicionantes con la finalidad de atribuirle una clasificación final como COMPATIBLE o NO COMPATIBLES a partir de las siguientes condicionantes:

- 1) **En las Zonas de Uso Mixto Tipo 1:**
  - a) Los giros de los establecimientos de bajo impacto que se promueven en estas zonas no deben exceder los límites de emisiones de ruido establecidas por la normatividad vigente, deben estar catalogados como comercios y servicios complementarios a la vivienda y deben contemplar en su esquema de funcionamiento una adecuada gestión de sus residuos.
  - b) La superficie sujeta al aprovechamiento no deberá fomentar la generación de barreras urbanas o visuales que comprometan la seguridad e integridad de las personas que habitan en las zonas de uso habitacional.
  - c) Se priorizarán los usos de suelo que contribuyan a la solución de problemáticas identificadas en el Diagnóstico vinculados con los grupos homogéneos, en especial aquellos que viven en condiciones de vulnerabilidad.
  - d) La inserción de desarrollos inmobiliarios de mediano y alto impacto no deberá comprometer la disponibilidad de la infraestructura, servicios y equipamientos de su contexto. En su lugar, los desarrolladores asimilarán las cargas urbanísticas correspondientes para asegurar, al menos, alternativas sustentables para el tratamiento de aguas residuales y la asignación de áreas para donación congruentes con las necesidades de equipamiento de recreación, educativo y de salud de la población que albergará dicho tipo de proyectos.
  - e) La inserción de desarrollos inmobiliarios de mediano y alto impacto no deberá comprometer la disponibilidad de la infraestructura, servicios y equipamientos de su contexto, lo cual deberá justificarse debidamente en el estudio de impacto urbano correspondiente. En su lugar, los desarrolladores asimilarán las cargas urbanísticas correspondientes para asegurar, al menos, alternativas sustentables para el tratamiento de aguas residuales y la asignación de áreas para donación congruentes con las necesidades de equipamiento de recreación, educativo y de salud de la población que albergará dicho tipo de proyectos. Para estos casos es necesario que se realicen un estudio de impacto urbano y ambiental.
- 2) **En las Zonas de Uso Mixto Tipo 2:**
  - a) Se priorizarán en estas zonas los usos que promuevan una adecuada integración de grandes áreas comerciales, de servicios y centros de trabajo relevantes para la localidad con los usos habitacionales que en ellas coexistan.
  - b) Los usos de suelo de bajo y mediano impacto que se promueven en estas zonas deberán observar los incisos a y b del numeral 1 del presente apartado, en lo que se refiere a las emisiones de ruido y de residuos.
- 3) **En las Zonas de Uso Tipo 3 (Habitacional)**
  - a) Se garantizará que todos los actos administrativos municipales relacionados con permisos, autorizaciones y/o licencias de usos de suelo que pretendan ser desarrollados en estas zonas observen los incisos a, b y c del numeral 1 para las Zonas de Uso Mixto Tipo 1.
  - b) Adicionalmente, se requerirá que dichos actos garanticen, a través de la presentación del estudio técnico correspondiente ante la autoridad municipal, que la ejecución de obras de construcción o remodelación que sean promovidas en estas zonas, utilicen técnicas y materiales que sean congruentes con la imagen urbana tradicional, con la producción de las viviendas de tipo vernácula y con la preservación de la cubierta vegetal que se fomentan en estas zonas.
- 4) **En las Centralidades urbanas y rurales:**
  - a) Los usos de suelo que se pretendan desarrollar en estas zonas no deberán entorpecer o perjudicar el funcionamiento o la estructura física de los espacios públicos, hitos y elementos culturales, turísticos o patrimoniales que se promueven en estas zonas.



- b) Se priorizarán los usos de suelo que favorezcan la integración socioeconómica de la localidad, así como todos aquellos relacionados con la oferta cultural y gastronómica de la región.
  - c) Toda acción urbanística vinculada a edificios con valor histórico deberá observar las regulaciones emitidas por INAH en la materia y garantizar una adecuada inserción con la imagen urbana de su contexto.
  - d) Los giros de los establecimientos de bajo y mediano impacto que se promueven en estas zonas deberán observar los incisos a y b del numeral 1 del presente apartado, en lo que se refiere a las emisiones de residuos.
  - e) Se promoverá una dinámica urbana intensa en estas zonas, por lo que las emisiones de ruido serán reguladas según los decibeles máximos permitidos estipulados en la normatividad vigente, sin comprometer el desarrollo de otras actividades económicas y turísticas.
  - f) En los casos de usos de suelo habitacionales asignados a construcciones de más de una planta, se fomentará la utilización de las plantas bajas como comercios y servicios de bajo impacto, los cuales deberán garantizar, al menos, la instalación de espacios para estacionamiento para modos de transporte no motorizados.
  - g) En el caso específico de las centralidades rurales, se promoverá la conservación de la imagen urbana tradicional y la vivienda vernácula. Para ello, se requerirá que la autoridad municipal solicite a los propietarios que pretendan realizar obras y aprovechamientos de usos de suelo en estas zonas, previo a la autorización de licencias y permisos, una memoria arquitectónica que garantice que los procesos constructivos y las obras resultantes sean congruentes con dicha disposición.
- 5) En los Centros de Barrio:**
- a) Se priorizará en estas zonas el establecimiento de usos de suelo comerciales y de servicios de bajo y mediano impacto que contribuyan al funcionamiento de los equipamientos y centros de trabajo que se promueven de manera prioritaria en estas zonas. Asimismo, deberán observar los incisos a y b del numeral 1 del presente apartado, en lo que respecta a la emisión de ruido y residuos.
  - b) Los usos de suelo que se pretendan desarrollar en estas áreas deberán considerar una adecuada integración física con la imagen urbana de los equipamientos identificados como referentes o estructuradores de este tipo de zonas, así como instaurar espacios de estacionamiento para modos de transporte no motorizados.
- 6) Zonas Especiales:**
- 5.1. En las zonas especiales que concentren usos de suelo comerciales y/o industriales de mediano y alto impacto:
    - a) El transporte de carga o de personal no deberá entorpecer el funcionamiento de las actividades urbanas cotidianas de su contexto, para lo que deberá prever en sus superficies a desarrollar espacios de maniobra para carga y descarga de bienes y trabajadores.
    - b) La configuración de los espacios físicos de los inmuebles de giros de alto impacto deberá promover la utilización del suelo a lo largo del o los frentes contiguos a la vialidad que posea, según sea el caso.
    - c) La localización de este tipo de usos de suelo deberá realizarse únicamente en vías federales y estatales.
    - d) Los usos de este tipo en los que se lleven a cabo actividades que impliquen cualquier tipo de riesgo, deberán localizarse a una distancia adecuada con respecto a las zonas de viviendas o que incentiven aglomeraciones humanas.
    - e) Deberá garantizarse la adecuada gestión del impacto ambiental, control de emisiones y manejo de residuos.
  - 5.2. En las zonas especiales de vocación agrícola
    - a) Los giros que pretendan desarrollar actividades en estas zonas deberán garantizar la adecuada gestión de residuos y de cualquier tipo de emisiones que puedan contravenir las actividades productivas que se fomentan en estas zonas, según las disposiciones aplicables en la materia.
    - b) Asimismo, el establecimiento deberá incluir espacios adecuados para la circulación o resguardo de transporte de personal, de carga o de vehículos asociados al establecimiento.
  - 5.3. En las zonas especiales de interés social
    - a) Se prohibirán desarrollos inmobiliarios de promoción o producción exclusivamente privada en estas zonas. En su lugar, se fomentarán proyectos de vivienda de interés social que provengan de esquemas organizativos y/o financieros entre los sectores privado, social y gubernamental, los cuales garanticen el acceso a vivienda digna y asequible para los grupos poblacionales más vulnerables y la regularización de la tenencia de la tierra.
- 7) En las Zonas de Equipamientos:**
- a) Se priorizarán usos comerciales y de servicios, tanto de bajo como mediano impacto, que contribuyan a la consolidación de estas zonas, especialmente aquellos que complementen el funcionamiento cotidiano del o los equipamientos que estructuran esta zona.
- 8) En los Corredores Urbanos:**
- a) Se priorizarán los usos comerciales y de servicios de bajo y mediano impacto, así como industriales de bajo impacto, únicamente en el paramento de las manzanas que se determinan como corredores urbanos en el mapa de la zonificación secundaria.
  - b) Todos los usos de suelo que se dictaminen como compatibles para estas zonas, deberán asegurar la instalación de espacios de estacionamiento para modos de transporte no motorizado, así como deberán observar los incisos a y b del numeral 1 del presente apartado, en lo que respecta a la emisión de ruido y manejo de residuos.
  - c) Se promueve la utilización de las plantas bajas de los inmuebles localizados en estas zonas para la utilización de comercios y servicios de bajo impacto.
- 9) En las Zonas Patrimoniales:**
- a) Se promoverán únicamente los usos de suelo comerciales de bajo impacto que no comprometan el funcionamiento ni la infraestructura física de los inmuebles patrimoniales, históricos o arqueológicos de estas zonas.
  - b) Tendrán prioridad aquellos usos de suelo de bajo impacto que promuevan las actividades turísticas asociadas a los inmuebles patrimoniales, históricos o arqueológicos de estas zonas.
- 10) En las Zonas de Conservación:**
- b) Por su valor ambiental, se promueve en estas zonas únicamente los comerciales y de servicios de bajo impacto relacionadas con actividades recreativas, ecoturísticas que consideren en su operación las medidas pertinentes de mitigación de sus impactos y que, además, cuenten con instalaciones temporales y removibles para el desenvolvimiento de sus actividades. Para estos casos es necesario que se realicen un estudio de impacto urbano y ambiental.
- 11) En las Áreas Urbanizables:**

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



- a) Las áreas urbanizables de tipo A serán ocupadas en el mediano plazo establecido por los requerimientos de vivienda estipulados en la Zonificación Primaria, mientras aquellas urbanizables de tipo B serán ocupadas en el largo plazo, después de haberse urbanizado las primeras, de acuerdo con la compatibilidad de usos, coeficientes determinados en la presente zonificación.
- b) Se promoverá la ocupación de las áreas urbanizables tipo A exclusivamente de forma contigua a las zonas urbanizadas de la localidad correspondiente. Una vez ocupada la totalidad de superficie de áreas urbanizables de tipo A, podrá iniciarse el proceso de ocupación de las áreas urbanizables tipo B, priorizando la ocupación contigua a las primeras, de acuerdo con el mecanismo de ocupación de áreas urbanizadas planteado.

**Coefficientes**

Además del **plazo de ocupación**<sup>39</sup> y la **compatibilidad de usos de suelo** descritos previamente, la autoridad municipal deberá observar que las solicitudes para realizar aprovechamientos de usos del suelo en cada una de las zonas que componen a las áreas urbanizadas o urbanizables cumplan con cada uno de los siguientes tres parámetros:

1. Que el aprovechamiento del suelo solicitado no contravenga el **Coefficiente de Ocupación del Suelo (COS)** permitido para la zona en cuestión. Este primer parámetro se establece con el objeto de regular la cantidad de superficie en planta baja que puede ser utilizada en un predio como superficie de desplante, es decir, como la superficie en la que se permitirá llevar a cabo edificaciones. Esto tiene la finalidad de garantizar que los asentamientos dispongan de superficies de área libre para fines ambientales y bienestar humano, y se calcula de acuerdo con la siguiente expresión:

$$COS = 1 - \left( \frac{\text{Superficie de área libre}}{\text{Superficie total del predio}} \right)$$

2. Que el aprovechamiento del suelo solicitado no contravenga el **Coefficiente de Utilización del Suelo (CUS)** expresado en **número de niveles**. Este parámetro regula la cantidad de superficie total construida que se permitirá en cada predio, la cual considera el número de niveles que el propietario podrá desarrollar en el mismo sin la obligación de recurrir a pagos de contraprestaciones por derechos de edificabilidad. Se determina a partir de las siguientes expresiones:

$$CUS = \frac{\text{Superficie de desplante}(\text{Número de niveles})}{\text{Superficie total del predio}}$$

$$\text{Superficie máxima de construcción} = (CUS \text{ permitido})(\text{Superficie total del predio})$$

$$\text{Número de Niveles} = \frac{CUS}{COS}$$

Se determinan a continuación el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) por cada una de las zonas que componen a la Zonificación Secundaria. El primero determinará la superficie de desplante con respecto del total de la superficie del predio, el segundo determina el número de metros cuadrados de superficie de construcción expresados en número de niveles, estas variables que varían en cada sector de la zonificación secundaria, en función de la intensidad de la dinámica urbana esperada.

Además del tema de compatibilidades de usos de suelo, la autoridad municipal deberá observar que, las solicitudes por parte de propietarios para realizar aprovechamientos en cada una de las zonas que componen a las áreas urbanizadas cumplan con el COS máximo, altura máxima y que no se rebase numéricamente la densidad de viviendas permitidas para la zona correspondiente. Para ese fin, se presenta a continuación la Tabla de Coeficientes y Densidades permitidas para cada una de las zonas secundarias:

Tabla 100. Tabla de Coeficientes de la Zonificación Secundaria de Calkiní

Zona Secundaria	Localidad	COS	CUS
Zona de Uso Mixto Tipo 1	Tepakán	80%	1.0
	Bécal	80%	1.0
	Nunkini	80%	1.0
	Santa Cruz Pueblo	70%	1.0
	San Antonio Sahcabchén	70%	1.0
Zona de Uso Mixto Tipo 2	Tepakán	80%	1.0
	Bécal	80%	1.0
	Nunkini	80%	1.0
	Santa Cruz Pueblo	80%	1.0
	San Antonio Sahcabchén	80%	1.0
Zona de Uso Tipo 3	Tepakán	60%	1.0
	Bécal	60%	1.0
	Nunkini	60%	1.0

<sup>39</sup> De acuerdo con el Mecanismo para la Ocupación Ordenada de las Áreas Urbanizadas y Urbanizables

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Zona Secundaria	Localidad	COS	CUS
	Santa Cruz Pueblo	60%	1.0
	San Antonio Sahcabchén	60%	1.0
Centralidad Urbana	Tepakán	N/A	N/A
	Bécal	80%	1.0
	Nunkini	80%	1.0
	Santa Cruz Pueblo	N/A	N/A
	San Antonio Sahcabchén	N/A	N/A
Centralidad Rural	Tepakán	80%	1.0
	Bécal	N/A	N/A
	Nunkini	N/A	N/A
	Santa Cruz Pueblo	80%	1.0
	San Antonio Sahcabchén	80%	1.0
Centro de Barrio	Tepakán	80%	1.0
	Bécal	80%	1.0
	Nunkini	80%	1.0
	Santa Cruz Pueblo	80%	1.0
	San Antonio Sahcabchén	80%	1.0
Zona Especial de Interés Social	Tepakán	80%	1.0
	Bécal	80%	1.0
	Nunkini	80%	1.0
	Santa Cruz Pueblo	70%	1.0
	San Antonio Sahcabchén	70%	1.0
Zona Especial con Vocación Agrícola o Ganadera	Tepakán	10%	1.0
	Bécal	10%	1.0
	Nunkini	10%	1.0
	Santa Cruz Pueblo	10%	1.0
	San Antonio Sahcabchén	10%	1.0
Zona Especial con Vocación Industrial	Tepakán	80%	1.0
	Bécal	80%	1.0
	Nunkini	80%	1.0
	Santa Cruz Pueblo	80%	1.0
	San Antonio Sahcabchén	80%	1.0
Zona de Equipamientos	Tepakán	80%	1.0
	Bécal	80%	1.0
	Nunkini	80%	1.0
	Santa Cruz Pueblo	80%	1.0
	San Antonio Sahcabchén	80%	1.0
Zona Patrimonial	Tepakán	70%	1.0
	Bécal	70%	1.0
	Nunkini	70%	1.0
	Santa Cruz Pueblo	70%	1.0

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Zona Secundaria	Localidad	COS	CUS
Corredor Urbano	San Antonio Sahcabchén	70%	1.0
	Tepakán	80%	1.0
	Bécal	80%	1.0
	Nunkini	80%	1.0
	Santa Cruz Pueblo	80%	1.0
	San Antonio Sahcabchén	80%	1.0

Fuente: Elaboración propia

Para el caso de las áreas urbanizables, los parámetros que se respetarán serán aquellos que corresponden con la zona que le fue asignada a cada polígono de área urbanizable al mediano y largo plazo.

4.3.2.5 Normas complementarias

Se incluye de manera complementaria una serie de normas de varias de las causas de utilidad pública vinculadas con el Desarrollo Urbano Municipal a fin de que sean observadas por la autoridad local durante el desarrollo de los procesos administrativos correspondientes para la emisión de autorizaciones y licencias en la materia.

Norma sobre la pertinencia de elaboración de Programas Directores de Desarrollo Urbano

En respuesta a los cambios que sufren los asentamientos humanos derivados de obras de infraestructura de impacto regional, movimientos migratorios, el desdoblamiento natural de la población de las localidades urbanas y rurales, entre otros procesos de diversas índoles que implican el proceso de urbanización de localidades rurales y el crecimiento de localidades urbanas, se determina la siguiente norma que tiene como objeto determinar una serie de criterios que deberán ser observados por las autoridades correspondientes, para evaluar la pertinencia de la elaboración del PDU de las localidades que así lo ameriten.

- Localidades rurales que, desde una perspectiva demográfica, se encuentren en proceso de transición hacia su categorización formal como localidades urbanas, es decir, que hayan cruzado la barrera de los 2,500 habitantes en la última versión del Censo de Población y Vivienda del INEGI.
- Todas las localidades con población superior a 15 mil habitantes que sean consideradas por el Sistema Urbano Nacional como centralidades importantes, en las categorías que correspondan, deberán contar con este tipo de instrumento.
- Localidades urbanas o rurales que no cuenten con un instrumento de planeación urbana de este tipo y que, a su vez, sean consideradas dentro de áreas de influencia directa de obras públicas de impacto regional.
- Las localidades que, desde la perspectiva de la Planeación del Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Federal o Estatal, requieran un tratamiento específico a través de la elaboración o actualización de sus PDU con la finalidad de consolidar su Sistema Urbano Estatal.
- Localidades que compartan una contigüidad física con alguna otra que se encuentre regulada por el presente PMDU o un PDU.

Restricciones a la propiedad por derecho de vía

Los derechos de vía son franjas de terreno que se requieren para el uso adecuado de una vía general de comunicación. Se establecen a lo largo de la vía con una anchura variable que suele ser de al menos 20 metros a partir del o los ejes de la vía en cuestión y se reserva para desarrollar programas de mantenimiento y ampliación de la vía pública. En ese sentido, se prohibirá cualquier tipo de construcciones al interior de las porciones de territorio que se describen a continuación:

Infraestructura eléctrica.

De acuerdo con la Norma de referencia de la Comisión Federal de Electricidad RF-014- CFE-2001 corresponden restricciones a la urbanización por derecho de vía a:

- Líneas eléctricas de tipo aéreas:** En zona rural sección de 26 metros de cada lado a partir del eje de simetría; en zona urbana sección de 11 metros de cada lado a partir del eje de simetría.
- Líneas de alta tensión:** Línea de transmisión eléctrica de alta tensión de 115 Kv: A partir del eje de simetría 10.00 metros para un total de 10.00 metros, no se permite vivienda. • Línea de transmisión eléctrica de alta tensión de 230 Kv: A partir del eje de simetría 15.00 metros para un total de 30.00 metros, no se permite vivienda.
- Subestaciones de energía eléctrica (Tensión de 400 kv) :** Según la NOM-113-ECOL-1998, se deberán constituir 7 metros alrededor desde el borde del predio.

Red vial regional.

- Vialidad Regional (Federal):** De acuerdo con la Ley de Caminos, Puentes y autotransporte federal A partir del eje de simetría 20.00 metros para un total de 40.00 metros.
- Vialidad Regional (Estatal):** A partir del eje de simetría 41.00 metros para un total de 82.00 metros.
- Vías férreas:** Según el reglamento del Servicio Ferroviario, A partir del eje de simetría 15.00 metros para un total de 30.00 metros.

Infraestructura de hidrocarburos

- Gasoductos:** Según la NRF-030-PEMEX2009 y NORMA PEMEX 03.0.02 CAP.3, 10.00 metros a 25.00 metros, distribuidos según las normas referidas.

Restricciones en Zonas Federales

Las Zonas Federales deberán mantenerse totalmente libres de construcción. La autoridad municipal en el ámbito de su competencia vigilará que se cumpla con los artículos 27 y 28 de la Ley General de Asentamientos Humanos, así como otros ordenamientos locales, y en su caso, aplicará las medidas conducentes.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Los municipios buscarán convenir con el Ejecutivo Federal, a través de la Comisión Nacional del Agua, Comisión Federal de Electricidad, PEMEX, SCT o cualquier otro organismo competente, la custodia, conservación y mantenimiento de zonas federales correspondientes a corrientes, lagos y lagunas, cuya porción se encuentre comprendida dentro de la zona de estudio, así como los derechos de vía que atraviesen el mismo, para la cual deberá firmar los convenios correspondientes.

#### *Restricciones a la propiedad por áreas de salvaguarda*

Las áreas de salvaguarda son todas aquellas porciones del territorio municipal en los que no se permitirán las autorizaciones o licencias para aprovechamientos de usos de suelo que pudieran poner en riesgo la integridad física de las personas. Se requerirá que, ante cualquier acto administrativo vinculado dichas autorizaciones para cualquier desarrollo inmobiliario habitacional o creación de nuevos asentamientos en áreas urbanizables determinadas en la zonificación secundaria, se incorpore el visto bueno de la autoridad correspondiente.

#### *Cuerpos de agua*

Para establecer dichas áreas de protección referentes a los cuerpos de agua, cauces y escurrimientos se sujetará a lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales, para lo cual la autoridad municipal solicitará a la Comisión Nacional del Agua el dictamen respectivo.

Estas áreas son del dominio de la nación y de utilidad pública, estando bajo jurisdicción federal según lo estipulado por la Ley de Aguas Nacionales y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Así mismo, estas áreas y sus zonas de amortiguamiento podrán estar sujetas a un Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial, según lo dispuesto en las leyes de la materia.

#### *Suelo de Conservación*

Para obtener la licencia, permiso, autorización y/o constancia procedente con carácter temporal y revocable por la autoridad municipal con el fin de realizar actividades específicas vinculados con los usos de suelo autorizados en Suelo de Conservación por el presente Programa, se deberá:

- Emplear en su construcción y funcionamiento eco-tecnologías apropiadas a las políticas de conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- Implementar un sistema alternativo de captación de agua pluvial, para su reúso y/o infiltración al subsuelo.
- Garantizar la permeabilidad de la superficie en el acondicionamiento de accesos al predio y andadores, interiores y exteriores.
- Justificar la necesidad de paso vehicular y, en caso procedente, la vía de comunicación deberá: Trazarse respetando la topografía, arbolado, características naturales y condiciones ambientales específicas de la zona, sin interrumpir ni modificar los cauces de escurrimientos superficiales ni el paso de fauna silvestre. Construirse con una sección máxima de 6 m y mínima de 4 m. Revestirse con materiales que permitan y garanticen la infiltración del agua al subsuelo.
- Comprobar que se analizaron y se conocen las condiciones de todos los componentes naturales del sitio y sus posibles afectaciones y/o impactos, así como presentar las medidas preventivas y/o de mitigación necesarias.

#### *Área libre para la recarga de acuíferos*

El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación secundaria, podrá pavimentarse hasta en un 20% con materiales permeables, cuando estas áreas se utilicen como andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto deberá utilizarse como área permeable ajardinada. Lo anterior, previo reconocimiento de las condiciones naturales existentes, mediante análisis y diagnóstico del sitio.

#### *Cobertura vegetal*

En las áreas de uso mixto tipo 1 y 3 señaladas en la zonificación secundaria, principalmente en aquellas determinadas en localidades rurales, se promoverá la conservación cubierta vegetal. Previo a la emisión de cualquier licencia de construcción por parte de la autoridad municipal correspondiente, se solicitará un estudio de impacto ambiental en el cual se compruebe que se analizaron y se conocen las condiciones de todos los componentes naturales del sitio y sus posibles afectaciones y/o impactos, así como presentar las medidas preventivas y/o de mitigación necesarias.

#### *Áreas verdes urbanas*

El espacio urbano deberá contar con área verde ajardinada pública suficiente que resulte ambiental y socialmente saludable, considerando la métrica propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la cual se establecen 9 metros cuadrados de áreas verdes por habitante, los cuales podrán estar integrados en un sistema de espacios públicos de alto impacto urbano-ambiental.

Será factible la introducción y aplicación de tecnologías ambientalmente adecuadas que contribuyan a incrementar el área verde urbana, como lo son las azoteas o techos verdes y jardines verticales.

Los predios en los que, con base en la normatividad local, los fraccionadores y desarrolladores estén obligados a ceder al Municipio para ser destinados a áreas verdes urbanas, no podrán ser residuales, ni estar ubicados en zonas inundables, de riesgo o en aquellas con condiciones topográficas más complicadas que el promedio de la superficie correspondiente al desarrollo inmobiliario habitacional en cuestión.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Toda acción urbanística debe garantizar la conservación de todos los árboles sanos cuyo tronco sea de más de 20 cm de diámetro y las especies protegidas, además de conservar o restituir al menos el 50 % de la vegetación nativa.

Se prohíbe cortar o derribar árboles que se encuentren en vías o áreas públicas, así como las diferentes acciones que dañen o amenacen su existencia.

Es responsabilidad de quien posea cualquier título de propiedad en referencia a un inmueble determinado, el conservar y mantener en buen estado los árboles ubicados al interior de los mismos y evitar que estos ocasionen molestias con sus ramas o frutos.

El derribo o poda de árboles cuyas ramas sean de un diámetro mayor a 7.5 cm solamente podrá ser realizado por el Ayuntamiento o el área que éste designe. El Ayuntamiento podrá autorizar a los particulares la realización del derribo o poda de acuerdo con el permiso expedido.

La elección de las plantas y árboles a colocar en zonas urbanas y su localización en las áreas verdes debe contemplar: especies vegetales nativas y/o adaptadas a las condiciones climáticas, las cuales deberán cumplir las siguientes características:

- a) Ser naturalmente resistentes a plagas y enfermedades,
- b) Requerir de poco mantenimiento y bajo consumo de agua,
- c) Tener posibilidad de crecimiento y supervivencia bajo las condiciones de asoleamiento de lugar específico, en consideración de las sombras producidas por la edificación,
- d) Ser adecuadas para la calidad y tipo de suelo,
- e) Tener suficiente espacio para su crecimiento, considerando las dimensiones de su tronco/tallo (ancho y altura), fronda y raíz, las cuales no interfieran con la iluminación, el alcantarillado, el flujo y la seguridad de peatones y automóviles.

#### Conjuntos habitacionales y desarrollos inmobiliarios

Se prohíbe la construcción de cualquier tipo de edificación que no cuente con fachada directa a una vía pública. Deberán contar con sistemas de drenaje pluvial que permitan la utilización del agua de lluvia para el riego y mantenimiento de las áreas verdes, y su filtración al manto freático. Además, los excedentes deberán conducirse a su destino final, de acuerdo a los criterios y lineamientos de la autoridad competente.

En ningún caso podrán asignarse asentamientos humanos en zonas de alto riesgo que no hubieran tomado medidas de mitigación previas. En tales zonas estará estrictamente prohibido realizar cualquier obra o edificación de carácter permanente.

#### Requerimientos en estacionamientos

Con el objetivo de disminuir los viajes inducidos y promover un mayor aprovechamiento del potencial constructivo en los predios, particularmente en los destinados a vivienda, la presente normatividad no plantea un mínimo de cajones de estacionamiento en los usos destinados a vivienda en cualquiera de sus categorías o tipologías. Para el uso de Comercios y Servicios, especialmente aquellos dispuestos en Corredores Urbanos, se establece un máximo de un cajón de estacionamiento de vehículo automotor y un espacio de bici estacionamiento por cada 100 m<sup>2</sup> construidos sobre el nivel de banqueta.

#### Edificios de alto valor arquitectónico y patrimonial

En intervenciones, no se autorizará agregar niveles sobre las estructuras originales; Se respetará el partido arquitectónico y volumetría general, así como las modificaciones realizadas con posterioridad que constituyan parte de la historia significativa del monumento. La estructura original se deberá conservar y, en su caso, liberarla de elementos agregados o restituirla los elementos faltantes.

#### Ocupación del territorio

Los asentamientos humanos que se desarrollen sobre suelo urbanizable y en suelo urbanizado en predios mayores a 2,000 m<sup>2</sup> deberán considerar e integrarse a las trazas urbanas preexistentes y sus contornos territoriales ya sean construidos o naturales a fin de evitar conjuntos urbanos aislados o delimitados físicamente. Se tendrá que obtener el visto bueno del organismo municipal correspondiente en materia de desarrollo urbano.

#### Capacidad de carga de la infraestructura

Los nuevos asentamientos humanos, deberán de considerar la vulnerabilidad hídrica de la localidad y/o zona donde se encuentren, así como la capacidad de carga necesaria para su óptimo funcionamiento en términos de agua potable, manejo y disposición de residuos líquidos y aquellos adicionales que establezca la autoridad en la materia. Para tal efecto los interesados deberán de realizar un estudio de impacto urbano-ambiental en los términos y alcances que establezca el Municipio y su aprobación expresa.

#### Manejo de residuos sólidos

El manejo de residuos sólidos deberá cumplir con lo siguiente:

Programa de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y de Manejo Especial (RME), con base en las guías y recomendaciones emitidas por las autoridades correspondientes y alineados a la legislación en la materia.

- Se deberá contar con infraestructura necesaria para el acopio y/o manejo de desechos sólidos.
- Se prohíbe la ubicación de tiraderos de basura a cielo abierto.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



- La ubicación y número de los sitios para la disposición final de desechos sólidos estará determinado por una manifestación de impacto ambiental y un programa de manejo autorizado. De acuerdo con la NOM-CRP-007-ECOL/1993 y NOM-02-ECOL-1996, se prohibirá la asignación de usos de suelo en los 500 metros alrededor de sitios de disposición final desde el borde del predio.
- La instalación de infraestructura estará sujeta a manifestación de impacto ambiental y a un programa de manejo autorizado
- Las instalaciones construidas para los fines autorizados deberán contar con un programa de reducción, recolección, reciclaje y disposición de desechos sólidos
- Se deberá contar con centros de acopio para el reciclaje de basura con las características y disposición territorial aprobado por la autoridad competente.
- La disposición final de lodos producto del dragado deberá hacerse en sitios autorizados alejados al menos 500m de cuerpos de agua.

Los asentamientos humanos y desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos autorizado.

- No se permite la quema de desechos vegetales producto del desmonte
- Se promoverá el composteo de los desechos vegetales.
- El manejo de envases y empaques deberá cumplir lo dispuesto en el reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente (LGEEPA) en materia de residuos peligrosos.
- La disposición de baterías y acumuladores deberá cumplir lo dispuesto en el reglamento de la LGEEPA en materia de residuos peligrosos.
- Los desarrollos turísticos deberán contar con un Programa de Manejo de RSU y PME y un sistema integral de reducción de desechos biológicos infecciosos asociados y ajustarse a la NOM-087-SEMARNATSSA1-2002.

Los equipamientos de salud, industrias y en general todos los usos que generen residuos, deberán contar con un Programa de Manejo de RSU y PME y un sistema integral de reducción de desechos biológicos infecciosos asociados y ajustarse a la NOM-087-SEMARNATSSA1-2002.

#### *Extracción y utilización de materiales para construcción*

Las solicitudes para la extracción de material deberán contar con un estudio de impacto ambiental, un programa de manejo y disposición final de residuos sólidos y peligrosos, de tratamiento de aguas residuales, así como un programa de compensación ambiental y restauración.

Los sitios para el depósito del material pétreo extraído no deberán afectar la vegetación arbórea existente ni afectar los escurrimientos naturales del área.

Los sitios de depósito del material extraído, deberán considerar el establecimiento de espacios (ventanas) entre los montículos de material, con el propósito de evitar la retención de agua. La extracción de material pétreo no deberá modificar los bordos de los cuerpos de agua.

Los proyectos de extracción deberán implementar un programa de reforestación con especies nativas, (de acuerdo a las acciones de mitigación propuestas en el estudio de impacto ambiental), en las márgenes y/o en el sitio utilizado para tal fin, en una superficie igual o mayor a la utilizada por el proyecto.

#### *Gestión del agua y tratamiento de aguas negras*

Para establecer dichas áreas de protección en los cuerpos de agua, cauces y escurrimientos se estará a lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales, para lo cual la autoridad municipal solicitará a la Comisión Nacional del Agua el dictamen respectivo.

Estas áreas son del dominio de la nación y de utilidad pública, estando bajo jurisdicción federal según lo estipulado por la Ley de Aguas Nacionales y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Así mismo, estas áreas y sus zonas de amortiguamiento podrán estar sujetas a un Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial, según lo dispuesto en las leyes de la materia.

Los asentamientos humanos mayores a 50 viviendas o 1 hectáreas deberán contar con una planta de tratamiento de aguas residuales, que preste servicio al desarrollo y sus habitantes.

Todos los proyectos de urbanización deberán respetar la hidrodinámica natural del predio y la zona en la que se ubican considerando los periodos de retorno de al menos 100 años, así como los escenarios previstos mediante modelos de simulación o tecnología adecuada para desarrollar los proyectos de diseño ambiental e incorporar las tecnologías necesarias para prevenir impactos y daños. Los desarrollos inmobiliarios de 1 a más hectáreas deberán de construir obras e infraestructura de drenaje pluvial y con especial énfasis si están ubicados en zonas de alta vulnerabilidad, estimando periodos de retorno de 50 años

#### *Normatividad sobre los requerimientos para la captación de aguas pluviales y descarga de aguas residuales*

Las licencias y permisos correspondientes a proyectos para usos no habitacionales o mixtos con uso habitacional desde 2,000 m<sup>2</sup>, estarán condicionados a que el proyecto de urbanización y/o construcción incluya pozos de absorción para aguas pluviales. De igual forma, dentro del proyecto de edificación de vivienda unifamiliar deberá incluirse la construcción de fosas sépticas, cuya capacidad



debe ir en función del número de habitantes, y descargar a la red de drenaje. Tratándose de unidades habitacionales se incluirán la instalación de plantas de tratamiento de aguas, para no verterlas crudas al drenaje.

**Estudio de Impacto Urbano**

Previo al registro de cualquier Licencia, Permiso o Autorización, quienes pretendan llevar a cabo alguno de los siguientes proyectos, requerirán el dictamen en materia de Impacto Urbano:

- a) Proyectos de vivienda con más de 3,000 m<sup>2</sup> de construcción.
- b) Proyectos de oficinas, comercios, servicios, industria o equipamiento con más de 2,000 m<sup>2</sup> de construcción.
- c) Proyectos de usos mixtos (habitacional, comercio, servicios o equipamiento con más de 3,000 m<sup>2</sup>). Estaciones y miniestaciones de servicio de combustibles para carburación (gasolina, Diesel, gas LP y gas natural comprimido), para servicio al público y/o autoconsumo.
- d) Proyectos de ampliación de vivienda, cuando la suma de lo existente y el incremento rebasen 2,000 m<sup>2</sup> de construcción o cuando ya se tenga el Estudio de Impacto Urbano y se incrementen más de 1,000 m<sup>2</sup> de construcción.
- e) Proyectos de ampliación de usos no habitacionales, cuando la suma de lo existente y el incremento rebasen 2,000 m<sup>2</sup> de construcción o cuando ya se tenga Estudio de Impacto Urbano y se incrementen más de 2,500 m<sup>2</sup> de construcción.

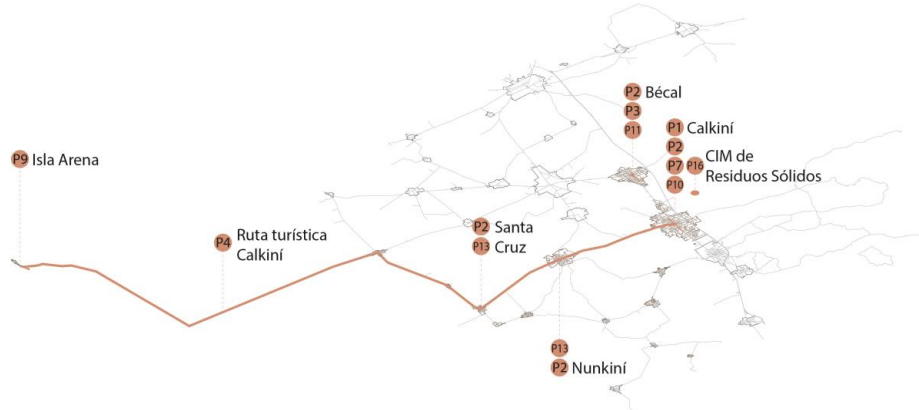
**4.3.3 Cartera de Proyectos Prioritarios**

A continuación, se presenta la cartera de proyectos estratégicos planteados para el municipio de Calkiní, Campeche. Estos proyectos plantean consolidar las estrategias del programa desarrollado y las nuevas dinámicas consecuentes.

Los proyectos prioritarios han sido definidos en función de los siguientes criterios:

- a) Son materia directa de desarrollo urbano y/o ordenamiento territorial.
- b) Son susceptibles de desarrollarse en el corto plazo, principalmente con la participación y liderazgo de las autoridades municipales en coordinación con otros órdenes de gobierno. En casos excepcionales considera acciones a mediano plazo.
- c) Atienden una o más problemáticas identificadas.
- d) Consideran las propuestas ciudadanas.

La distribución de proyectos estratégicos en el municipio es la siguiente:



Fuente: elaboración propia.

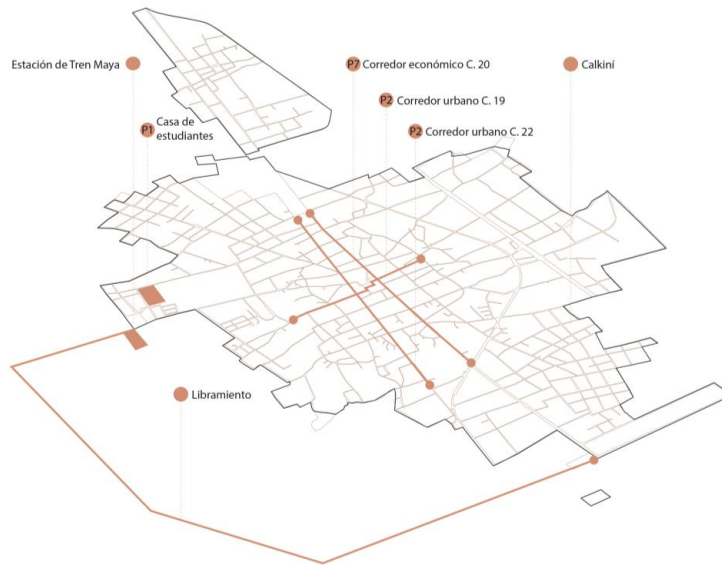
Debido a su importancia por ubicación, concentración de población, accesibilidad y proyectos estratégicos, las localidades de Bécál y Calkiní concentran un número importante de intervenciones, con el objetivo de consolidar las condiciones de equipamiento y desarrollo urbano que permitan permear a otros centros de población.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Ilustración 31. Ubicación proyectos estratégicos en Calkiní



Fuente: elaboración propia.

Ilustración 32. Ubicación proyectos estratégicos en Bécál



Fuente: elaboración propia.

Se plantean 17 proyectos estratégicos para el municipio. Estos proyectos se derivan del trabajo del diagnóstico territorial y ciudadano en el territorio, que responden a las necesidades de sus habitantes y los objetivos de las autoridades en corto y mediano plazo.

P1. Casa de estudiantes Calkiní

Nombre del Proyecto	Casa de estudiantes Calkiní
---------------------	-----------------------------


Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



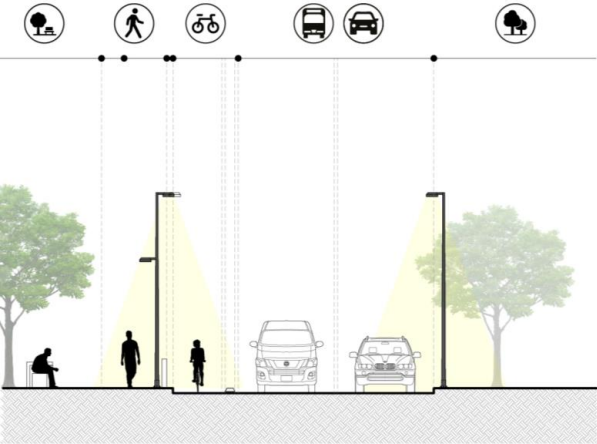
Tipo	Programa	Estudio	Obra
Estrategia	1	2	3
Necesidades atendidas	Estancia y movilidad de estudiantes en la cabecera municipal		
Descripción	<p>9.4 años de escolaridad, equivalente a 2o de secundaria.</p> <p>Construcción de un albergue para estudiantes de educación media superior – superior, que realizan largos traslados hacia la cabecera municipal para la asistencia a los centros educativos. Edificación de estancia temporal para 30 personas, con servicios básicos y áreas recreativas para jóvenes. Es necesario el desarrollo de un proyecto ejecutivo y los estudios previos adecuados para el desarrollo de esta edificación. Además de definición previa de la ubicación del predio a desarrollar, con una evaluación de viabilidad por parte de las autoridades.</p>		
Imagen conceptual	<p><b>Planta conceptual de proyecto</b></p>		
	<p><b>Isométrico de proyecto</b></p>		
Monto de inversión paramétrico	15,000,000.00	Forma de financiamiento	Pública
Plazo de ejecución	Corto		Mediano

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

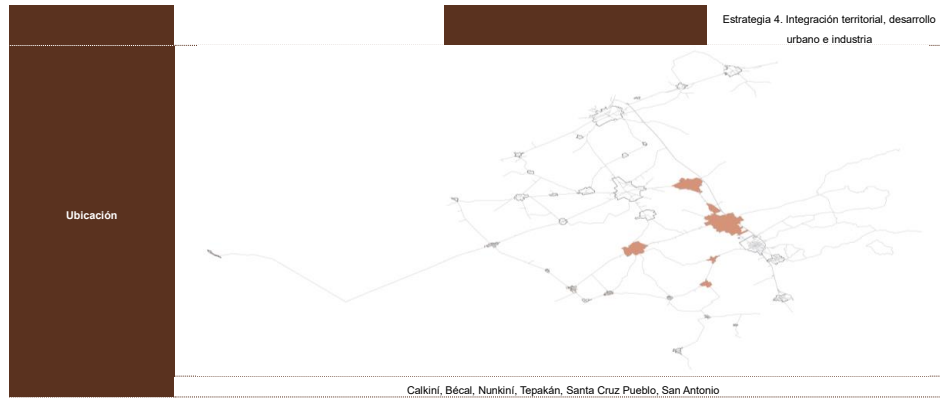


Responsable de ejecución	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial	Necesidades de concertación o coordinación	Gobierno del estado
Personas beneficiadas	6,773 hab.	Grupo vulnerable prioritario	Jóvenes estudiantes
Contribución ODS	3. Salud y bienestar, 10. Reducción de las desigualdades		
Contribución PED	Misión 3. Inclusión, Bienestar y Justicia Social	Contribución PEOTDU	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar
Ubicación	 <p>Calle 23, Col. Fervor Patrio, Calkiní</p>		

P2. Programa de mejoramiento vial "Corredores urbanos"

Nombre del Proyecto	Programa de mejoramiento vial "Corredores urbanos"			
Tipo	Programa	Estudio	Obra	
Estrategia	1	2	3	4
Necesidades atendidas	La mayoría de las personas se trasladada a su trabajo o escuela caminando. 40% de la población en condiciones laborales desfavorables		Seguridad en traslados, detonación de actividades económicas	
Descripción	Realizar acciones de rehabilitación y pavimentación de calles para hacer más ágil y seguro el tránsito en el municipio, mejoramiento de la imagen urbana y sección de calle para la implementación de áreas verdes e infraestructura ciclista donde sea viable. Intervención de la sección de calle, dimensiones de banquetas, señalamiento, balizamiento, mobiliario urbano y cambios de sentido de calles en donde sea necesario, de acuerdo con la clasificación de vialidades primarias dentro de la zonificación secundaria de las localidades. Es necesario un estudio de movilidad local, que permita definir las acciones específicas de la intervención para cada corredor, además de la integración con el contexto urbano inmediato.			
Imagen conceptual	<p>Sección tipo / elementos de calle</p> 			
Monto de inversión paramétrico	12,000,000.00	Forma de financiamiento		Pública
Plazo de ejecución	Corto		Mediano	
Responsable de ejecución	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial, Gobierno del estado	Necesidades de concertación o coordinación	Dirección de Seguridad Pública y Tránsito Municipal	
Personas beneficiadas	34,979 hab.	Grupo vulnerable prioritario	Mujeres, Adultos mayores, Infancias	
Contribución ODS	8. Trabajo decente y crecimiento económico, 9. Industria, innovación e infraestructura			
Contribución PED	Misión 4. Desarrollo económico con visión al futuro	Contribución PEOTDU	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar	

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



P3. Museo de arte municipal

Nombre del Proyecto	Museo de arte municipal			
Tipo	Programa	Estudio	Obra	
Estrategia	1	2	3	4
Necesidades atendidas	Ausencia de cadenas de distribución locales para productos artesanales		Rescate de valores patrimoniales, detonación de actividades económicas	
Descripción	Creación de infraestructura municipal enfocada en la difusión de las actividades de producción de artesanías locales en las distintas localidades del municipio. Adecuación de inmuebles en desuso dentro de la plaza central de Bécál donde se incorporen salas de exhibición, áreas recreativas, espacio público y zonas vegetadas en un proyecto integral. Es necesario el desarrollo de un proyecto arquitectónico ejecutivo y un estudio de viabilidad como estudios previos al desarrollo de esta intervención.			
Imagen conceptual	-			
Monto de inversión paramétrico	18,000,000.00	Forma de financiamiento	Pública	
Plazo de ejecución	Corto		Mediano	
Responsable de ejecución	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial, Gobierno del estado, SEDATU	Necesidades de concertación o coordinación	INAH	
Personas beneficiadas	21,735 hab.		Grupo vulnerable prioritario	Productores artesanales
Contribución ODS	4. Educación de calidad			
Contribución PED	Misión 3. Inclusión, Bienestar y Justicia Social	Contribución PEOTDU		Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar
Ubicación				
	Parque del Progreso, Zona Centro, Bécál			

P4. Ruta turística Calkiní

Nombre del Proyecto	Ruta turística Calkiní			
Tipo	Programa	Estudio	Obra	
Estrategia	1	2	3	4
Necesidades atendidas	Desconexión de zonas con potencial turístico		Atracción de turistas a centro de población afuera de la cabecera municipal, detonación de actividades económicas, rescate de valores patrimoniales	
Descripción	Aprovechar el potencial cultural y natural de las regiones que integran el municipio definiendo una ruta turística con distintas actividades y programa arquitectónico. Mejoramiento de Haciendas subutilizadas para la implementación de puntos de visita culturales y educativos. Incentivar actividades productivas locales, como la apicultura, por medio de puntos de venta y distribución en la ruta turística.			

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



	La ruta trazada requiere un mejoramiento integral de las condiciones de infraestructura de movilidad, interviniendo la carretera y caminos transitados, asegurando el tránsito y seguridad de los visitantes.		
Imagen conceptual	-		
Monto de inversión paramétrico	29,000,000.00	Forma de financiamiento	Pública
Plazo de ejecución	Corto		Mediano
Responsable de ejecución	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial, Gobierno del estado	Necesidades de concertación o coordinación	SCT
Personas beneficiadas	33,105 hab.	Grupo vulnerable prioritario	-
Contribución ODS	8. Trabajo decente y crecimiento económico, 9. Industria, Innovación e Infraestructura		
Contribución PED	Misión 5. Un estado naturalmente sostenible	Contribución PEOTDU	Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria
Ubicación	<p>Bécál - Calkiní - Nunkini - Santa Cruz - San Nicolás - Tankuché - Isla Arena</p>		

P5. Programa de mejoramiento de vivienda

Nombre del Proyecto		Programa de mejoramiento de vivienda			
Tipo	Programa	Estudio	Obra		
Estrategia	1	2	3	4	
Necesidades atendidas	40% de viviendas son habitadas en condición de hacinamiento 60% de viviendas son resultado de la producción social de la vivienda sin asesoría técnica		Deterioro y abandono de viviendas existentes Mejoramiento de la calidad de vida de la población		
Descripción	Programa de apoyo para la intervención en viviendas en condiciones de deterioro, garantizando la seguridad y calidad de espacios para sus habitantes. Estas actividades se concentran en atender dos tipologías de vivienda de acuerdo a sus condiciones de construcción: 1. Sustitución de materiales deteriorados y regulares en paredes y techos de viviendas, mitigación de procesos de deterioro en viviendas con materiales constructivos no tradicionales, asegurando la integridad de la construcción y sus habitantes. 2. Renovación de materiales de construcción en viviendas tradicionales en condiciones de deterioro, rescate de procesos tradicionales de construcción e incentivos para su recuperación y desarrollo de viviendas por estos métodos.				
Imagen conceptual	-				
Monto de inversión paramétrico	15,000,000.00	Forma de financiamiento	Subsidio		
Plazo de ejecución	Corto		Mediano		
Responsable de ejecución	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial	Necesidades de concertación o coordinación	Comisión Nacional de Vivienda, Instituto Estatal de Vivienda, Ayuntamiento Municipal		
Personas beneficiadas	21,330 hab.	Grupo vulnerable prioritario	Personas de bajos recursos, Grupos indígenas		
Contribución ODS	1. Fin de la pobreza, 10. Reducción de las desigualdades				
Contribución PED	Misión 3. Inclusión, Bienestar y Justicia Social	Contribución PEOTDU	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar		
Ubicación	Todo el municipio				

P6 Comisaría de policía municipal

Nombre del Proyecto		Comisaría de policía municipal			
Tipo	Programa	Estudio	Obra		
Estrategia	1	2	3	4	
Necesidades atendidas	Incidencia delictiva media: 41% delitos de robo		Mejoramiento en condiciones de seguridad		

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



	20% agresiones sexuales 14% homicidios		
<b>Descripción</b>	De acuerdo a los procesos participativos del Taller Ciudadano 1 y 2, se plantea el desarrollo del complejo de instalaciones municipales para la policía municipal. Es necesario un estudio previo de factibilidad e índices delictivos para determinar su ubicación y características particulares del proyecto.		
<b>Imagen conceptual</b>	-		
<b>Monto de inversión paramétrico</b>	18,000,000.00	<b>Forma de financiamiento</b>	Pública
<b>Plazo de ejecución</b>	Corto		<b>Mediano</b>
<b>Responsable de ejecución</b>	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Dirección de Seguridad Pública y Tránsito Municipal
<b>Personas beneficiadas</b>	17,127 hab.	<b>Grupo vulnerable prioritario</b>	-
<b>Contribución ODS</b>	3. Salud y bienestar, 16. Paz, justicia e instituciones sólidas		
<b>Contribución PED</b>	Misión 2. Paz y seguridad ciudadana	Contribución PEOTDU	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar
<b>Ubicación</b>	Calkiní		

P.7 Corredor económico Calle 20

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Corredor económico Calle 20</b>			
<b>Tipo</b>		<b>Programa</b>	<b>Estudio</b>	<b>Obra</b>	
<b>Estrategia</b>	1	2	3	4	
<b>Necesidades atendidas</b>	62.8% de la población municipal vive en situación de pobreza 80% de personas viven con menos de 2 salarios mínimos mensuales		<b>Detonación de actividades económicas</b>		
<b>Descripción</b>	Acondicionamiento de sección de la calle 20 dentro de la cabecera municipal, para la detonación de dinámicas económicas y de movilidad de alto impacto para el municipio. Implementación de áreas vegetadas y programa arquitectónico donde sea viable, además de consolidar un sistema integral con los espacios públicos existentes a lo largo del corredor. Es necesario el desarrollo de un proyecto arquitectónico ejecutivo que considere la intervención de la sección de calle, señalamiento, balizamiento, y mobiliario urbano.				

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Imagen conceptual



Monto de inversión paramétrico	15,000,000.00	Forma de financiamiento	Público - Privada
Plazo de ejecución	Corto		Mediano
Responsable de ejecución	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial, Gobierno del estado	Necesidades de concertación o coordinación	Dirección de Seguridad Pública y Tránsito Municipal, Locatarios – Comerciantes
Personas beneficiadas	14,934 hab.	Grupo vulnerable prioritario	-
Contribución ODS	8. Trabajo decente y crecimiento económico. 9. Industria, Innovación e Infraestructura		
Contribución PED	Misión 4. Desarrollo económico con visión al futuro	Contribución PEOTDU	Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



P.8 Programa caminos productivos

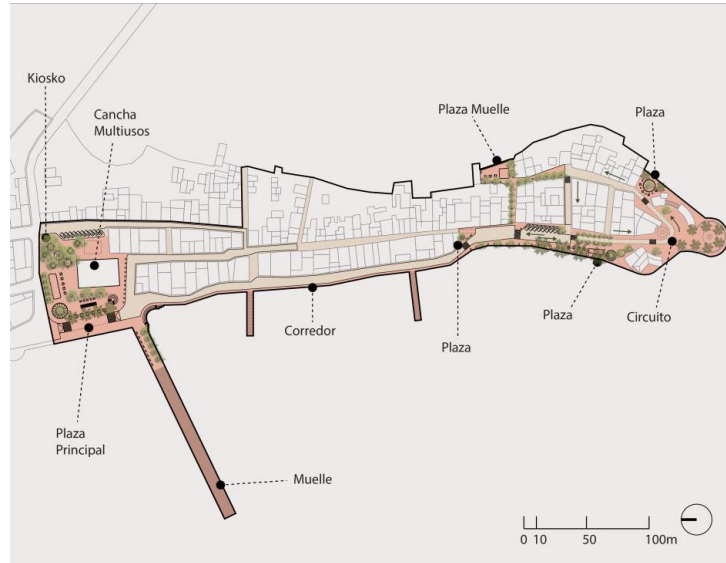
Nombre del Proyecto		Programa caminos productivos			
Tipo	Programa		Estudio	Obra	
Estrategia	1	2	3	4	
Necesidades atendidas	2do municipio con mayor valor de producción agrícola del estado Especialización en producción de caña de azúcar, plátano y sorgo		Conectividad de zonas agrícolas con los centros de distribución y venta Impulso de actividades agrícolas		
Descripción	Desarrollo de infraestructura vial para la conectividad de las zonas de producción agrícola con los centros de distribución del municipio. Mejoramiento de carreteras y caminos con materiales de alta resistencia y poco mantenimiento, que permitan asegurar de manera eficiente los traslados de productos y trabajadores. Es necesario un estudio de movilidad de productos e insumos, para la determinación de las rutas prioritarias para su atención.				
Imagen conceptual	-				
Monto de inversión paramétrico	16,000,000.00		Forma de financiamiento		Pública
Plazo de ejecución	Corto		Mediano		
Responsable de ejecución	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial, Gobierno del estado		Necesidades de concertación o coordinación		SEDATU
Personas beneficiadas	8,532 hab.		Grupo vulnerable prioritario		Productores agrícolas
Contribución ODS	1. Fin de la pobreza, 8. Trabajo decente y crecimiento económico				
Contribución PED	Misión 3. Inclusión, Bienestar y Justicia Social		Contribución PEOTDU		Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria
Ubicación	-				
	Todo el municipio				

P.9 Mejoramiento barrial Isla Arena

Nombre del Proyecto		Mejoramiento barrial Isla Arena			
Tipo	Programa		Estudio	Obra	
Estrategia	1	2	3	4	
Necesidades atendidas	Los niveles de espacio público por habitante rondan entre los 0.28 y 3.12 m2 por habitante Desconexión de zonas con potencial turístico		Impulso de zonas con alto potencial turístico Mejoramiento de espacio público		
Descripción	Acciones de mejora del malecón, ordenamiento de lanchas y centro de barrio de Isla Arena, a fin de potenciar el turismo local. Planteamiento integral de una intervención dentro de la zona centro de Isla Arena, consolidando corredores turísticos por medio de la intervención en el espacio público, zonas vegetadas y malecón de la localidad, se considera la instalación de programa arquitectónico, áreas recreativas, rehabilitación de espacios culturales y parques que permitan consolidar una identidad local.				
Imagen conceptual	Planta conceptual de proyecto				

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL

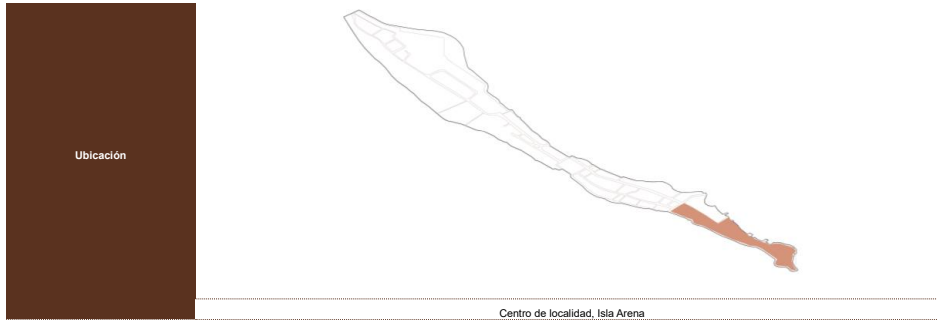


Isométrico de proyecto



Monto de inversión paramétrico	30,000,000.00	Forma de financiamiento	Pública
Plazo de ejecución	Corto		Mediano
Responsable de ejecución	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial, SEDATU	Necesidades de concertación o coordinación	Gobierno del estado
Personas beneficiadas	968 hab.	Grupo vulnerable prioritario	-
Contribución ODS	8. Trabajo decente y crecimiento económico. 11. Ciudades y comunidades sostenibles		
Contribución PED	Misión 4. Desarrollo económico con visión al futuro	Contribución PEOTDU	Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



P.10 Mercado Municipal Calkiní

Nombre del Proyecto	Mercado municipal Calkiní			
	Programa		Estudio	Obra
Tipo	1	2	3	4
Estrategia				
Necesidades atendidas	80% de personas viven con menos de 2 salarios mínimos mensuales Ausencia de cadenas de distribución locales para productos artesanales		Accesibilidad a compra venta de productos básicos	
Descripción	Construcción del mercado municipal en la localidad de Calkiní, desarrollando una edificación que garantice un espacio de venta a los productores y comerciantes locales. Edificación de 40 locales comerciales, con espacios de carga y descarga, áreas de descanso, estacionamiento y zonas vegetadas. Se plantea que el desarrollo del mercado se vincule adecuadamente a las condiciones urbanas del contexto existente por medio de espacio público y áreas recreativas. Es necesario el desarrollo de un proyecto arquitectónico ejecutivo, además de estudios de factibilidad del predio designado.			
Imagen conceptual	-			
Monto de inversión paramétrico	15,000,000.00	Forma de financiamiento		Pública
Plazo de ejecución	Corto			Mediano
Responsable de ejecución	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial, SEDATU		Necesidades de concertación o coordinación	Locatarios - Comerciantes
Personas beneficiadas	14,934 hab.	Grupo vulnerable prioritario		Productores locales
Contribución ODS	8. Trabajo decente y crecimiento económico, 11. Ciudades y comunidades sostenibles			
Contribución PED	Misión 4. Desarrollo económico con visión al futuro	Contribución PEOTDU		Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria
Ubicación	Calkiní			

P.11 Avenida del artesano Bécal

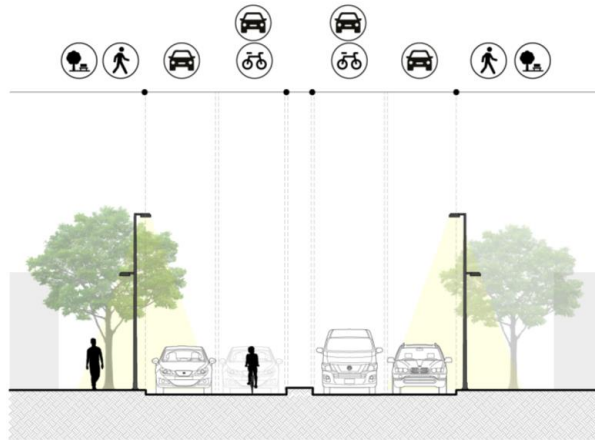
Nombre del Proyecto	Avenida del artesano Bécal			
	Programa		Estudio	Obra
Tipo	1	2	3	4
Estrategia				
Necesidades atendidas	La mayoría de las personas se traslada a su trabajo o escuela caminando 62.8% de la población municipal vive en situación de pobreza		Espacios de venta de productos artesanales locales	
Descripción	Adecuación de las condiciones de tránsito y movilidad en la Av. del Artesano en la localidad de Bécal que permita la exposición, comercialización y venta de los productos artesanales del municipio, con un enfoque de mejoramiento de los servicios turísticos existentes que incentiven la producción y comercio local. Intervención de la sección de calle, garantizando un tránsito seguro y ameno para los visitantes, donde los talleres y productores locales puedan consolidar puntos de venta sobre la vialidad. Es necesario el desarrollo de un proyecto arquitectónico ejecutivo y estudios previos de movilidad para la ejecución de esta obra.			
Imagen conceptual	Planta conceptual de proyecto			

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Sección tipo 1 del proyecto



Sección tipo 2 del proyecto

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



<b>Monto de inversión paramétrico</b>	15,000,000.00	<b>Forma de financiamiento</b>	Público - Privada
<b>Plazo de ejecución</b>	<b>Corto</b>		Mediano
<b>Responsable de ejecución</b>	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial, Dirección de Seguridad Pública y Tránsito Municipal	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Locatarios – Comerciantes, Gobierno del estado
<b>Personas beneficiadas</b>	6,801 hab.	<b>Grupo vulnerable prioritario</b>	Productores artesanales
<b>Contribución ODS</b>	8. Trabajo decente y crecimiento económico, 11. Ciudades y comunidades sostenibles		
<b>Contribución PED</b>	Misión 4. Desarrollo económico con visión al futuro	<b>Contribución PEOTDU</b>	Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar
<b>Ubicación</b>	<p>Avenida del artesano, Bécál</p>		

P.12 Inventario de Espacios Públicos

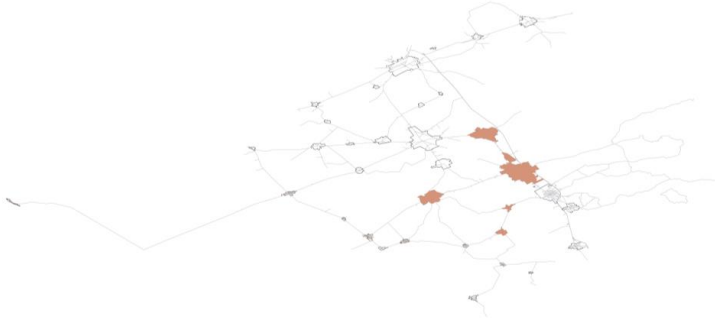
<b>Nombre del Proyecto</b>	Inventario de espacios públicos			
<b>Tipo</b>	Programa	Estudio	Obra	
<b>Estrategia</b>	1	2	3	4
<b>Necesidades atendidas</b>	51.7% de la población urbana tiene acceso a espacio público 94% de la población rural tiene acceso a espacio público		<b>Calidad y mantenimiento de espacios públicos del municipio</b>	
<b>Descripción</b>	Desarrollar un inventario detallado de los espacios públicos en el municipio, sus usos, estado de mantenimiento y conservación. Elaboración de diagnósticos físicos y cualitativos del estado actual de los espacios públicos que determinen su habitabilidad y calidad en su cobertura y prestación de servicios. Documento de difusión y consulta que permita alinear las acciones del municipio en relación a intervenciones del espacio público en corto y/o mediano plazo por parte del municipio alineadas a la Norma Oficial Mexicana "Espacios Públicos en los Asentamientos Humanos" NOM-001-SEDATU-2021.			
<b>Imagen conceptual</b>	-			
<b>Monto de inversión paramétrico</b>	600,000.00	<b>Forma de financiamiento</b>	Pública	
<b>Plazo de ejecución</b>	<b>Corto</b>		Mediano	
<b>Responsable de ejecución</b>	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial	<b>Necesidades de concertación o coordinación</b>	Gobierno del estado	
<b>Personas beneficiadas</b>	42,659 hab.	<b>Grupo vulnerable prioritario</b>	-	
<b>Contribución ODS</b>	11. Ciudades y comunidades sostenibles, 15. Vida de ecosistemas terrestres			
<b>Contribución PED</b>	Misión 5. Un estado naturalmente sostenible	<b>Contribución PEOTDU</b>	Estrategia 1. Selva, tierra y agua Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar	

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Ubicación	Todo el municipio
-----------	-------------------

P.13 Red Integral de Espacios Públicos Incluyentes

Nombre del Proyecto				
Red Integral de Espacios Públicos Incluyentes				
Tipo	Programa		Estudio	
Estrategia	1	2	3	4
Necesidades atendidas	Los niveles de espacio público por habitante rondan entre los 0.28 y 3.12 m2 por habitante		Garantizar la movilidad de personas mayores y con discapacidad	
Descripción	Mejorar e integrar una red de espacios públicos con diseño incluyente, con énfasis en los centros de barrio. Intervención de banquetas, cruces, espacio público e instituciones públicas con rampas, balizamiento, señalética y condiciones generales que garanticen el tránsito de cualquier usuario de manera adecuada, además de implementación de mobiliario y programa arquitectónico que detone dinámicas sociales y permita consolidar una integración urbana a las localidades.			
Imagen conceptual	-			
Monto de inversión paramétrico	30,000,000.00	Forma de financiamiento		Pública
Plazo de ejecución	Corto		Mediano	
Responsable de ejecución	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano, SEDATU		Necesidades de concertación o coordinación	
Personas beneficiadas	34,979 hab.	Grupo vulnerable prioritario		Personas de la tercera edad, Personas con discapacidad
Contribución ODS	9. Industria, innovación e infraestructura. 11. Ciudades y comunidades sostenibles			
Contribución PED	Misión 3. Inclusión, Bienestar y Justicia Social	Contribución PEOTDU		Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural Estrategia 3. Comunidades, hogar y bienestar
Ubicación				
	Calkiní, Bécal, Nunkiní, Tepakán, Santa Cruz Pueblo, San Antonio			

P.14 Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)

Nombre del Proyecto				
Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)				
Tipo	Programa		Estudio	
Estrategia	1	2	3	4
Necesidades atendidas	Precios elevados de transporte público Baja frecuencia en las rutas de transporte		Seguridad en traslados, mejorar eficiencia en medios de transporte	
Descripción	Elaborar un Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable para el municipio, con énfasis en la integración de medios de movilidad pública que garanticen los traslados a localidades con servicios básicos.			
Imagen conceptual	-			
Monto de inversión paramétrico	2,000,000.00	Forma de financiamiento		Pública
Plazo de ejecución	Corto		Mediano	
Responsable de ejecución	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial, Dirección de Seguridad Pública y Tránsito Municipal		Necesidades de concertación o coordinación	
Personas beneficiadas	42,659 hab.	Grupo vulnerable prioritario		-
Contribución ODS	11. Ciudades y comunidades sostenibles			
Contribución PED	Misión 5. Un estado naturalmente sostenible	Contribución PEOTDU		Estrategia 1. Selva, tierra y agua Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria
Ubicación	Todo el municipio			

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



P.15 Actualización del Programa Director de Centro de Población de la localidad de Calkiní

Nombre del Proyecto	Actualización del Programa Director de Centro de Población de la localidad de Calkiní			
	Programa	Estudio		Obra
Estrategia	1	2	3	4
Necesidades atendidas	El programa vigente data del año 2005		Adecuados procesos de planeación en el municipio	
Descripción	Actualizar el PDCP alineado al presente PMDU y al PEOT. Realización del instrumento de planeación encargado de direccionar y regular el crecimiento urbano, propiciando un desarrollo urbano de forma integral, de acuerdo con los niveles de planeación de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.			
Imagen conceptual				
Monto de inversión paramétrico	2,000,000.00	Forma de financiamiento		Pública
Plazo de ejecución	Corto		Mediano	
Responsable de ejecución	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial	Necesidades de concertación o coordinación		Gobierno del estado, SEDATU
Personas beneficiadas	14,934 hab.	Grupo vulnerable prioritario		-
Contribución ODS	11. Ciudades y comunidades sostenibles			
Contribución PED	Misión 5. Un estado naturalmente sostenible	Contribución PEOTDU		Estrategia 2. Campo, mar y turismo biocultural Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria
Ubicación	Calkiní			

P.16 Centro Integral de Manejo de Residuos Sólidos

Nombre del Proyecto	Centro Integral de Residuos Sólidos			
	Programa	Estudio		Obra
Estrategia	1	2	3	4
Necesidades atendidas	Baja eficiencia de recolección y tasa de reciclaje en la región		Mitigar la contaminación de los ecosistemas terrestres y acuáticos sucedida debido a la mala gestión de residuos en la región	
Descripción	El Centro Integral de Manejo de Residuos Sólidos (CIMRS) busca ser una instalación con la infraestructura y equipamiento necesarios, el cual se construiría y operaría bajo las normativas aplicables para canalizar ahí todos los residuos generados en el municipio. Este proyecto pretende ir de la mano de la actualización del Plan Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos (PMPGIRSU) para plantear objetivos, metas, acciones y estrategias específicas de acuerdo con las necesidades del municipio.  En cuanto a infraestructura, el CIMRS debe considerar una Estación de Separación y Valorización de Reciclables, así como una Planta de Compostaje. En cuanto a equipamiento se busca seguir las especificaciones de la NOM-083-SEMARNAT-2003 y demás normas aplicables y como principal enfoque, contar con el equipo suficiente para que el servicio de recolección pueda cubrir las necesidades de la población.  Esta instalación buscaría sustituir el actual Relleno Sanitario, y a su vez, debe plantear un programa para el saneamiento de los tiraderos clandestinos y/o a cielo abierto, esto junto con el mejoramiento de la recolección de basura.			
Imagen conceptual				
Monto de inversión paramétrico	20,000,000.00	Forma de financiamiento		Pública
Plazo de ejecución	Corto		Mediano	
Responsable de ejecución	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial	Necesidades de concertación o coordinación		Gobierno del estado
Personas beneficiadas	42,659 hab.	Grupo vulnerable prioritario		Poblaciones rurales
Contribución ODS	3. Salud y bienestar, 11. Ciudades y comunidades sostenibles, 12. Producción y consumo responsables, 13. Acción por el clima, 14. Vida submarina			
Contribución PED	Misión 5. Un estado naturalmente sostenible	Contribución PEOTDU		Estrategia 1. Selva, tierra y agua Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



P.17 Programa de Mejoramiento de Alumbrado Público

Nombre del Proyecto		Programa de mejoramiento de alumbrado público			
Tipo	Programa		Estudio	Obra	
Estrategia	1	2	3	4	
Necesidades atendidas	Malas condiciones de alumbrado en vía pública		Mejoramiento en condiciones de seguridad		
Descripción	Mejorar la infraestructura y cobertura de alumbrado público en localidades con déficit en este servicio. Se plantea la intervención de calles principales y secundarias en las localidades de Bécal, Tankuché, Isla Arena, Santa Cruz Pueblo y Nunkini de manera prioritaria. Es necesario un análisis previo de la situación de infraestructura y dotación de este servicio, para establecer áreas de intervención, criterios de calidad en luminarias y red de distribución, así como su impacto urbano en las localidades.				
Imagen conceptual	-				
Monto de inversión paramétrico	40,000,000.00		Forma de financiamiento		Pública
Plazo de ejecución	Corto		Mediano		
Responsable de ejecución	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano, CFE		Necesidades de concertación o coordinación		Gobierno del Estado
Personas beneficiadas	14,482 hab.		Grupo vulnerable prioritario		-
Contribución ODS	10. Reducción de las desigualdades, 11. Ciudades y comunidades sostenibles				
Contribución PED	Misión 3. Inclusión, Bienestar y Justicia Social		Contribución PEOTDU		Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria
Ubicación					

P.18 Mejoramiento y ampliación de red eléctrica

Nombre del Proyecto		Mejoramiento y ampliación de red eléctrica		
Tipo	Programa	Estudio	Obra	

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Estrategia	1	2	3	4
Necesidades atendidas	Abastecimiento de Servicios Básicos en la Vivienda		Falta de cobertura de servicios Básicos	
Descripción	Mejorar y ampliar la infraestructura y cobertura de red eléctrica en localidades con déficit en este servicio. Es necesario un análisis previo de la situación de infraestructura y dotación de este servicio, para establecer áreas de intervención, red de distribución, así como su impacto urbano en las localidades, principalmente en la localidad Santa Cruz Pueblo.			
Imagen conceptual	-			
Monto de inversión paramétrico	20,000,000.00	Forma de financiamiento		Pública
Plazo de ejecución	Corto		Mediano	
Responsable de ejecución	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano, CFE		Necesidades de concertación o coordinación	
Personas beneficiadas	1,482 hab.	Grupo vulnerable prioritario		-
Contribución ODS	10. Reducción de las desigualdades, 11. Ciudades y comunidades sostenibles			
Contribución PED	Misión 3. Inclusión, Bienestar y Justicia Social	Contribución PEOTDU		Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria
Ubicación	En Zonas donde no hay cobertura / Santa Cruz Pueblo			

P.19 Mercado Municipal Bécal

Nombre del Proyecto	Programa de mejoramiento de alumbrado público			
Tipo	Programa	Estudio	Obra	
Estrategia	1	2	3	4
Necesidades atendidas	Mercado Municipal		Déficit de equipamiento	
Descripción	Elaborar previamente los Estudios de factibilidad para la ubicación de del Nuevo Mercado Municipal en Bécal. Una vez ya identificado el predio, elaborar los estudio y proyectos ejecutivos correspondientes para la construcción de dicho equipamiento. La construcción de este equipamiento deberá contar en su programa además de locales comerciales y zonas de alimentos con baños públicos, guardería, y espacio público para el disfrute de la población			
Imagen conceptual	-			
Monto de inversión paramétrico	50,000,000.00	Forma de financiamiento		Pública
Plazo de ejecución	Corto		Mediano	
Responsable de ejecución	Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano, CFE		Necesidades de concertación o coordinación	
Personas beneficiadas	2,482 hab.	Grupo vulnerable prioritario		-
Contribución ODS	10. Reducción de las desigualdades, 11. Ciudades y comunidades sostenibles			
Contribución PED	Misión 3. Inclusión, Bienestar y Justicia Social	Contribución PEOTDU		Estrategia 4. Integración territorial, desarrollo urbano e industria
Ubicación	Bécal,			

4.3.4 Proyecto en torno a la estación/paradero del Tren Maya

La estación del tren maya en la localidad de Calkiní será un elemento urbano que determine nuevas dinámicas socioespaciales en el municipio, debido a la dimensión del impacto de este proyecto, es necesario el planteamiento de medidas de integración de la estación con la localidad y su contexto inmediato, alineadas a las directrices establecidas en el PEOTDU:

- A. Proyecto de conectividad regional
- B. Corredor Paradero-Centro
- C. Estaciones multimodales y nodos de movilidad
- D. Proyecto entorno urbano del Paradero Calkiní

En el contexto municipal, se busca establecer los lineamientos para la consolidación de las directrices B, C y D, donde se plantea adoptar las cualidades de la estación y la futura diversidad de actividades de sus usuarios, para la detonación de procesos urbanos, sociales y económicos con beneficio para los habitantes de la cabecera municipal y las localidades aledañas.

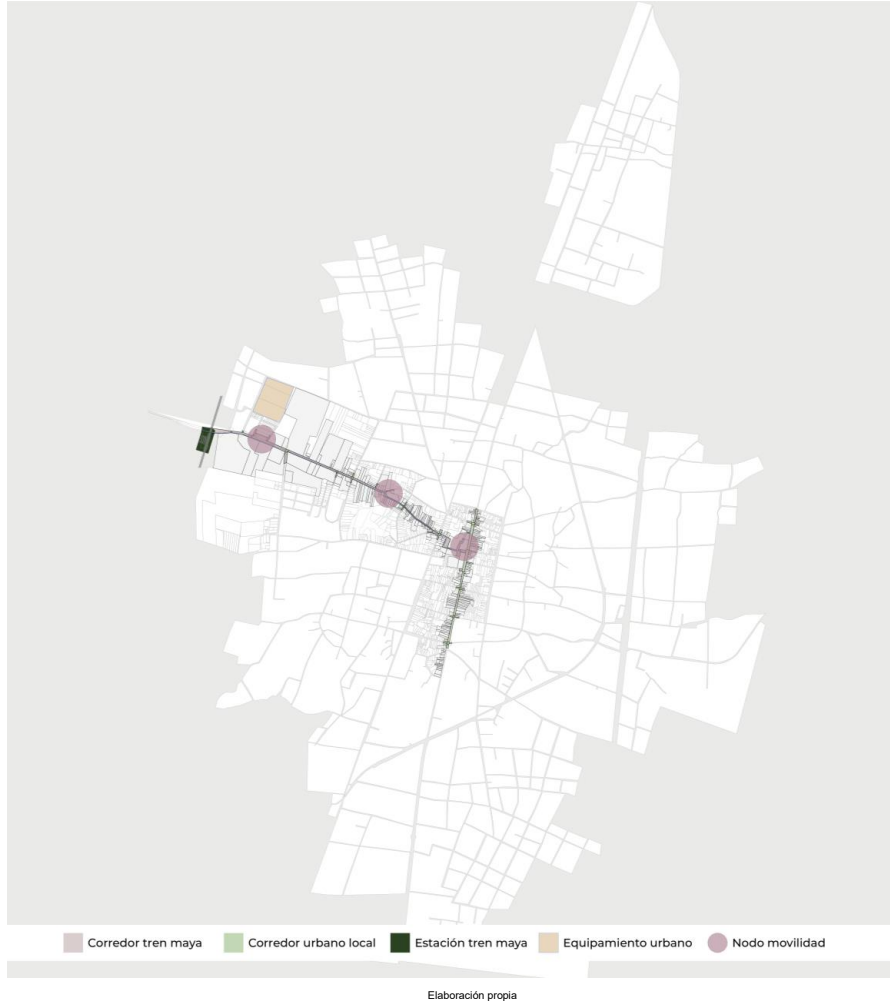
Corredor Paradero - Centro

Debido a su localización a las afueras de la localidad, la estación debe contar con lineamientos de integración hacia el centro de población, en donde la conversión del tramo de la Carretera Calkiní en un corredor "Paradero – Centro" enfocado en atender las necesidades de movilidad entre la estación y la localidad es primordial para la consolidación de la estación. Además, las condiciones de movilidad y transporte de la estación deben incentivar la conexión con el proyecto estratégico "Ruta turística Calkiní", permitiendo traslados adecuados a la localidad de Nunkini y el resto de sitios de interés de la ruta.

Medidas de integración en torno a la estación del tren maya

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



Fuente:

Elaboración propia

**Estaciones multimodales y nodos de movilidad**

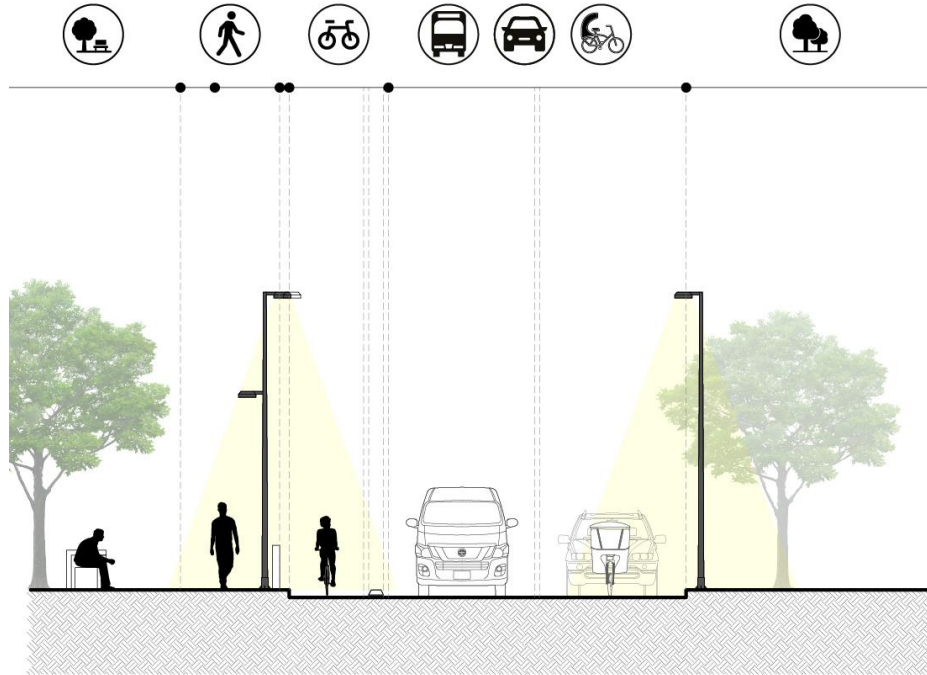
Este corredor debe asegurar los traslados seguros de los usuarios, dotando de carriles viales debidamente definidos, aprovechamiento de medios de transporte locales como los bicitaxis, una línea de movilidad ciclista, banquetas con dimensiones adecuadas y espacio público / mobiliario donde sea viable. En su trayecto, se presentan tres nodos en los que se identifican áreas de oportunidad para la conectividad con otros equipamientos, desarrollo de espacio público e interconectividad con sitios de interés de Calkiní. El corredor de tren maya se conecta, al final de su trayecto, con el proyecto estratégico "Corredor económico Calle 20", planteado en la cartera de proyectos. A su vez, ambos proyectos deben ser considerados y detallados dentro del "Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable", también proyecto estratégico de este programa.

Es vital la consolidación de estaciones de transporte multimodal desde la estación del tren y el nodo de movilidad entre el corredor del tren y el corredor económico Calle 20, que se ha identificado con el principal punto de conectividad entre la localidad de Calkiní y la estación.

Ilustración 33. Sección tipo de corredor de tren maya

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



Fuente: Elaboración propia

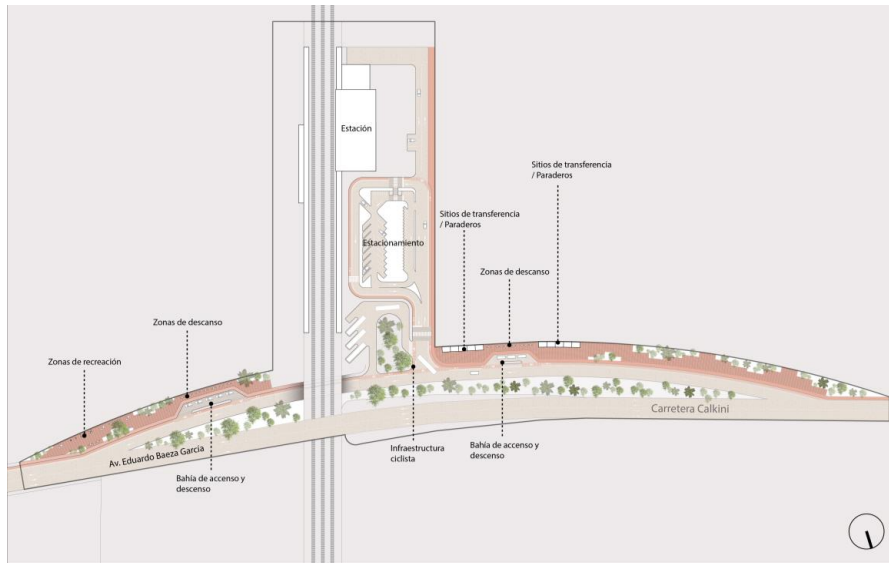
Proyecto entorno urbano del Paradero Calkiní

Por otro lado, las inmediaciones de la estación deben considerar parámetros de integración con su entorno, medidas de interconectividad con el corredor planteado y una oferta de áreas recreativas y/o descanso. Debido a la morfología y planteamiento constructivo de la estación, se considera el planteamiento de dos plazas públicas longitudinales, que concentren el movimiento peatonal de los usuarios, que además actúen como puntos de acceso y descenso en los viajes hacia y desde la estación.

Ilustración 34. Propuesta de integración de la estación a su contexto inmediato

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Fuente: Elaboración propia

De manera particular, debe atenderse la demanda de viajes de los usuarios de la estación, donde las inmediaciones del complejo deben garantizar las paradas de transporte público y privado, áreas de ascenso / descenso y la integración de las líneas de movilidad consecuentes de la operación del tren.

Ilustración 35. Isométrico de integración de la estación a su contexto inmediato



Fuente: Elaboración propia

Acciones particulares:

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



- Plaza / zonas peatonales, para garantizar la seguridad en los traslados de peatones al entorno de la estación
- Bahías de ascenso y descenso para los medios de transporte vehiculares
- Punto de transferencia de modal, servicios, bicitaxis e informes turísticos
- Zonas de descanso, bancas y mobiliario urbano
- Paso a desnivel para peatones
- Mobiliario complementario, zonas recreativas

Las intervenciones entorno a la estación del tren deben enfocarse de manera prioritaria a esquemas de movilidad hacia las localidades, donde se incentiven los medios de transporte locales, se pueda satisfacer la demanda de viajes y se garantice la seguridad de los usuarios. Cualquier propuesta debe considerar estándares de diseño y uso de materiales adecuados al contexto natural y social del municipio de Calkiní.

**Libramiento Glorieta de la Campechana a Paradero Calkiní**

Para mitigar y disminuir el impacto vial del Paradero Calkiní se propone la incorporación de un libramiento de 5.2 kilómetros que conecte la Glorieta del Monumento a la Campechana con el Paradero del Tren Maya. Se considera sea una vialidad de 4 carriles con camellón la cual permita generar una mejor conectividad y funcione como un nuevo elemento de contención al crecimiento urbano de la ciudad. También ayudará a mejorar el flujo vehicular y movilidad hacia el centro, convirtiéndose en una alternativa inmediata caso que cierren la circulación de la Calle 20 en cualquier dirección.

Diagrama de Libramiento



Fuente: Elaboración propia

**5. Gestión, instrumentación y gobernanza**

Para garantizar el cumplimiento de lo establecido en el PMDU se requiere la instrumentación de mecanismos de gestión que permitan orientar, facilitar y concretar la implementación de las acciones y proyectos propuestos que enfocados en el ordenamiento territorial y desarrollo urbano municipal, para lo cual se establecen instrumentos de aplicabilidad a todo el territorio municipal y fines de aplicación del presente ordenamiento.

Los instrumentos en materia de desarrollo urbano y territorial son el conjunto de mecanismos, sistemas, procedimientos, medios y recursos financieros, fiscales, sociales, administrativos, legales y normativos que configuran el escenario institucional a nivel municipal, estatal y federal, facilitando la implementación de las acciones relacionadas con el ordenamiento territorial y desarrollo urbano municipal.

La clasificación de los instrumentos es la siguiente:

**Instrumentos de planeación:** planes y programas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano con una escala y objeto diferente al PMDU.

**Instrumentos de administración territorial y ejecución de acciones de desarrollo urbano:** mecanismos para la construcción de obras públicas, la prestación de servicios urbanos y la implementación de acciones en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



**Instrumentos de regulación y control urbano:** mecanismos para el ejercicio de las atribuciones municipales relacionadas con la autorización, inspección, vigilancia y sanciones en la gestión del uso de suelo y las acciones urbanísticas

**Instrumentos de gestión del suelo:** mecanismos para adquirir, transferir, regularizar o reestructurar el suelo urbano con el fin de garantizar la oportuna dotación de vivienda, equipamiento, infraestructura y otros espacios relevantes para el funcionamiento urbano en suelos aptos y con condiciones adecuadas, así como mejorar la estructura urbana a favor de la accesibilidad territorial.

**Instrumentos de financiamiento:** mecanismos para la obtención y gestión de recursos financieros que permitan implementar los proyectos, planes y acciones de desarrollo urbano.

**Instrumentos de fomento y promoción urbana:** mecanismos para fortalecer las capacidades institucionales y la respuesta del municipio antes los retos de desarrollo urbano.

**Instrumentos legales y normativos:** leyes, reglamentos y otros instrumentos de carácter normativos con disposiciones que establezcan las bases legales de los planes, programas, acciones e instrumentos a implementar, garantizando su certeza jurídica.

A continuación, se establece la propuesta de instrumentos para la implementación del PMDU a partir de la siguiente estructura:

1. ¿Qué se necesita? Requerimientos institucionales para la implementación de las zonificaciones primaria y secundaria, las normas de ordenamiento territorial, y los planes, programas y acciones programadas para el desarrollo urbano.
2. ¿Qué instrumentos tiene el municipio o puede utilizar? ¿Cuáles son los nuevos instrumentos que se necesitan? Con el listado de requerimientos para la implementación del PMDU se establece cuáles son con los que cuenta el municipio y cuales los que se tendrían que generar para facilitar la ejecución del PMDU, siendo que a partir de esto se establecen los nuevos mecanismos que se deben crear o actualizar en su caso.
3. ¿Cómo implementar estos nuevos instrumentos? Una vez teniendo el listado de los mecanismos que se requieren, independientemente de si el municipio cuenta con estos o no, se genera la ruta de implementación para la gestión de los procesos de creación de las bases legales, normativas y/o administrativas que respalden la creación y aplicación de nuevos instrumentos.

Ilustración 36. Estructura del apartado de instrumentación



Fuente: Elaboración propia

Estos tres puntos se caracterizan en el siguiente apartado, incluyendo la información de su aplicación y los actores involucrados.

#### 5.1 Instrumentos

##### 5.1.1 Requerimientos institucionales para implementación del PMDU

Para la implementación de la Zonificación Primaria, la Zonificación Secundaria y las normas se requieren instrumentos y mecanismos institucionales, que permitan la vinculación con la gestión urbana a nivel municipal. A continuación, se identifican lo más relevantes:

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tabla 101. Requerimientos institucionales para implementación del PMDU

Implementación de la Zonificación Primaria, la Zonificación Secundaria y sus Normas de Ordenamiento Territorial	
<b>Instrumentos de planeación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de Desarrollo Urbano (planeación específica derivada del PMDU)</li> <li>Autorización y control de uso de suelo y acciones urbanísticas (aplicación del PMDU y su vinculación con la gestión urbana)</li> <li>Inspección, vigilancia y sanciones ante faltas en materia urbana y ambiental (aplicación del PMDU y su vinculación con la gestión urbana)</li> </ul>
<b>Instrumentos de regulación y control urbano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos para evaluar el impacto territorial, urbano, ambiental, de movilidad y el riesgo<sup>40</sup> de proyectos relacionados con el desarrollo urbano</li> <li>Instrumentos para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales<sup>41</sup></li> <li>Gestión y regulación catastral</li> <li>Regulación de suelo en zonas urbanizadas y zonas urbanizables proveniente del régimen agrario para su incorporación al desarrollo urbano</li> <li>Sistema Municipal de Información Territorial para la toma de decisiones<sup>42</sup></li> </ul>
<b>Instrumentos de gestión del suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquisición y gestión de reservas territoriales intraurbanas o en primera periferia al interior de zonas urbanizadas y zonas urbanizables</li> <li>Instrumentos extrafiscales para incentivar ocupación de suelo intraurbano desocupado</li> <li>Polígonos de desarrollo o construcción prioritaria para consolidación urbana de áreas urbanizadas y zonas urbanizables</li> <li>Regularización territorial de usos de suelo y acciones urbanísticas irregulares</li> <li>Instrumentos fiscales para incentivar ocupación de suelo intraurbano desocupado</li> </ul>
<b>Instrumentos de financiamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mecanismos de captación y redistribución de recursos para el financiamiento urbano con referencia a la zonificación (zonas diferenciadas)</li> <li>Recaudación a través de multas y sanciones de usos de suelo y acciones urbanísticas irregulares e integración de fondos para financiar obras y acciones públicas de desarrollo urbano</li> </ul>
<b>Instrumentos de fomento y promoción urbana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Difusión del PMDU</li> <li>Programas de capacitación a funcionarios públicos municipales para implementación del PMDU y para el fortalecimiento de capacidades en materia de planeación y gestión urbana</li> <li>Convenios con los gobiernos federal y estatal para asistencia técnica en materia de capacidades institucionales en materia de desarrollo urbano</li> </ul>
<b>Instrumentos legales y normativos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reglamentos y/o normas técnicas en materia de desarrollo urbano y acciones urbanísticas (normatividad específica en congruencia con el PMDU, con énfasis en las bases jurídicas y normativas para fortalecer su implementación)</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

5.1.1.1 Proceso de autorización de los usos de suelo

Asimismo, los procesos de autorización municipal de usos de suelo para el aprovechamiento urbano y acciones urbanísticas se realizarán considerando las siguientes directrices:

1. Se evaluará la **FACTIBILIDAD** para desarrollar acciones urbanísticas o la localización de usos y destinos del suelo para el aprovechamiento urbano según áreas establecidas en la zonificación primaria
  - a. **Áreas Urbanizadas:** son factibles usos y destinos de suelo para el aprovechamiento urbano, así como acciones urbanísticas
  - b. **Áreas Urbanizables:** son factibles usos y destinos de suelo para el aprovechamiento urbano, así como acciones urbanísticas
  - c. **Áreas No Urbanizables:** no son factibles usos y destinos de suelo para el aprovechamiento urbano, y las acciones urbanísticas estarán condicionadas a su requerimiento por vinculación con el desarrollo de actividades productivas y obras de infraestructura de cabecera o regional, que sean compatibles o indispensables

<sup>40</sup> Conforme las definiciones y disposiciones establecidas en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, la Ley General de Protección Civil, la legislación estatal homóloga en el Estado de Campeche, y las disposiciones administrativas emitidas por las autoridades competentes.

<sup>41</sup> Conforme las definiciones y disposiciones establecidas en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la legislación estatal homóloga en el Estado de Campeche, y las disposiciones administrativas emitidas por las autoridades competentes.

<sup>42</sup> Un sistema integral de información territorial que permita dar herramientas para el control y mejoramiento del territorio, homólogo al Sistema de Información Territorial y Urbano competencia del Gobierno Federal, referido en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, y al Sistema Estatal de Información del Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda, con el fin de permitir la integración de la información municipal a los dos sistemas enunciados.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



- conforme a lo dispuesto en los ordenamientos ecológicos, el programa estatal de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, este PMDU y los demás instrumentos de política territorial aplicables (urbanos y ambientales)
2. Se determinará la **COMPATIBILIDAD** para la localización de usos o destinos del suelo, o acciones urbanísticas específicas en predios e inmuebles al interior de las áreas urbanizadas y áreas urbanizables, según las zonas establecidas en la zonificación secundaria
    - a. Usos compatibles
    - b. Usos condicionados
    - c. Usos no compatibles (los cuales no podrán desarrollarse)
  3. Se identificarán las **CONDICIONANTES** o **RESTRICCIONES DE LOCALIZACIÓN** para usos o destino del suelo compatibles y condicionados que establezca este PMDU, que, en su caso, limitarán la localización de usos o destinos del suelo, o acciones urbanísticas específicas en predios e inmuebles al interior de las áreas urbanizadas y áreas urbanizables
    - a. Escenario A. Las condicionantes o restricciones limitan la localización del uso, destino o acción urbanística, por lo que no será factible su desarrollo
    - b. Escenario B. Las condicionantes o restricciones permiten la localización del uso, destino o acción urbanística, por lo que será factible su desarrollo
  4. Para los casos previstos en el Escenario B, se identificarán las pautas sobre los **COEFICIENTES MÁXIMOS** y la **INTENSIDAD DE APROVECHAMIENTO** permitido para predios e inmuebles establecidos en este PMDU en las diferentes zonas del municipio
  5. Para los casos previstos en el Escenario B, se identificará la aplicabilidad de **OTRAS NORMAS** relacionadas con el ordenamiento y aprovechamiento territorial, contenidas en el mismo Programa o demás instrumentos legales, normativos y de planeación aplicables

Serán **PERMITIDAS** las acciones urbanísticas, usos y destinos del suelo, cuya localización o desarrollo sea **COMPATIBLE** y **FACTIBLE** con base a la congruencia y cumplimiento de las diferentes disposiciones establecidas en el Programa y demás normatividad aplicable.

Las Estrategias 1 (red de servicios y equipamientos adecuados), 2 (conectividad y movilidad integradora), 3 (impulso a la economía local), 4 (vivienda adecuada y digna) y 5 (medio ambiente y gestión de riesgos), derivan en la propuesta de proyectos, programas y acciones que requieren instrumentos y mecanismos institucionales para su implementación. A continuación, se identifican lo más relevantes:

Tabla 102 Vinculación de líneas de acción y proyectos con instrumentos y mecanismos institucionales para implementación

Estrategia 1. Red de servicios y equipamientos adecuados		
Instrumentos de planeación	Claves de acción vinculadas: AE1.1, AE1.5, AE1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de Centro de Población y Programas Parciales; temas prioritarios de planeación específica: a) destinos del suelo y b) acciones de consolidación urbana en localidades, predios, barrios y zonas específicas</li> </ul>
	Clave de proyectos vinculados: P12, P13, P15, P16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas Sectoriales en temáticas de interés; temas prioritarios: a) espacio público, c) equipamiento urbano, c) infraestructura y e) servicios públicos</li> </ul>
Instrumentos de administración territorial y ejecución de acciones de desarrollo urbano	Claves de acción vinculadas: AE1.1, AE1.3, AE1.5, AE1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa Territoriales Operativos o equivalentes (multianual) en localidades, predios, barrios y zonas prioritarias (programación y coordinación para obras públicas)</li> </ul>
	Clave de proyectos vinculados: P1, P3, P6, P9, P10, P12, P13, P16, P17	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otros programas de actuación para la construcción de obras, prestación de servicios e implementación de acciones en materia de equipamiento</li> </ul>
Instrumentos de regulación y control urbano	Claves de acción vinculadas: AE1.2, AE1.7, AE1.8, AE1.9, AE1.10, AE1.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autorización, control, inspección y vigilancia de uso de suelo y acciones urbanísticas (gestión urbana con énfasis en los destinos del suelo)</li> <li>Instrumentos para evaluar el impacto territorial y urbano de proyectos, incluyendo la factibilidad para la extensión de las redes de infraestructura y la prestación de servicios públicos, y los requerimientos urbanos</li> </ul>
	Clave de proyectos vinculados: P1, P3, P6, P9, P10, P13, P16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema Municipal de Información Territorial para la toma de decisiones (equipamiento, infraestructura, servicios y espacio público)</li> <li>Gestión de derechos de vía y áreas de salvaguarda para su incorporación a proyectos urbanos compatibles en materia de espacio público, equipamiento recreativo, etc.</li> </ul>
Instrumentos de gestión del suelo	Claves de acción vinculadas: AE1.2, AE1.7, AE1.8, AE1.9, AE1.10, AE1.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquisición y gestión de reservas territoriales y áreas de destino para los siguientes rubros: a) espacios públicos, b) infraestructura y c) equipamiento</li> <li>Reagrupamiento de manzanas y predios para la inserción de complejos de equipamiento regional y especializado</li> </ul>
	Clave de proyectos vinculados: P1, P3, P6, P9, P10, P13, P16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Polígonos de desarrollo o construcción prioritaria para consolidación de áreas urbanizadas y zonas urbanizables con cobertura de equipamientos y servicios</li> <li>Regularización territorial de predios públicos con localización de equipamiento, infraestructura y espacios públicos</li> </ul>
Instrumentos de financiamiento	Claves de acción vinculadas: AE1.2, AE1.4, AE1.5, AE1.7, AE1.8, AE1.9, AE1.10, AE1.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planeación estratégica de las finanzas públicas para obras y servicios públicos</li> <li>Mecanismos de participación privada, recuperación y captación de recursos para el financiamiento de los siguientes rubros: a) obras públicas, b) servicios urbanos y c) otras acciones públicas en materia de infraestructura, equipamiento, servicios públicos y espacio público</li> </ul>

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



	Clave de proyectos vinculados: P1, P3, P6, P9, P10, P13, P16, P17	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de fondo municipal para el financiamiento de proyectos y programas de equipamiento, infraestructura, servicios públicos y espacios públicos</li> <li>Convenios con el gobierno federal y estatal para el financiamiento compartido de obras de infraestructura, equipamiento y espacios públicos</li> <li>Programa de diseño participativo de espacios públicos (Jornadas)</li> </ul>
Instrumentos de fomento y promoción urbana	Claves de acción vinculadas: AE1.2, AE1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convenios con el gobierno estatal para la prestación conjunta de servicios públicos</li> </ul>
	Clave de proyectos vinculados: P9, P13, P16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas dirigidos a mujeres en centros comunitarios</li> <li>Programas dirigidos a población indígena</li> </ul>
Instrumentos legales y normativos	Transversal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leyes, reglamentos y/o normas técnicas en las siguientes materias prioritarias: a) construcción, b) usos y destinos del suelo, c) espacio público, d) infraestructura, e) equipamiento y f) reservas territoriales</li> </ul>
<b>Estrategia 2. Conectividad y movilidad integradora</b>		
Instrumentos de planeación	Claves de acción vinculadas: AE2.1, AE2.3, AE2.4, AE2.5, AE2.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de Centro de Población y Programas Parciales; temas prioritarios de planeación específica: a) desarrollo urbano orientado al transporte, y b) acciones de consolidación y mejoramiento de la red vial</li> <li>Programas Sectoriales en temáticas de interés; temas prioritarios: a) vialidad y b) transporte público (Programas Integrales de Movilidad Urbana Sustentable, PIMUS)</li> </ul>
	Clave de proyectos vinculados: P4, P7, P8, P14, P15, P16	
Instrumentos de administración territorial y ejecución de acciones de desarrollo urbano	Claves de acción vinculadas: AE2.3, AE2.4, AE2.5, AE2.6, AE2.7, AE2.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa Territoriales Operativos o equivalentes (multianual) en localidades, predios, barrios y zonas prioritarias para implementación de proyectos de movilidad urbana (programación y coordinación para obras públicas de infraestructura vial y de transporte)</li> </ul>
	Clave de proyectos vinculados: P2, P4, P7, P8, P9, P11, P16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otros programas de actuación para la construcción de obras, prestación de servicios e implementación de acciones en materia de movilidad</li> </ul>
Instrumentos de regulación y control urbano	Claves de acción vinculadas: AE2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autorización, control, inspección y vigilancia de uso de suelo y acciones urbanísticas (gestión urbana orientada al transporte)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Inspección y vigilancia en la prestación del servicio de transporte público</li> </ul> </li> </ul>
	Clave de proyectos vinculados: P2, P7, P8, P9, P11, P16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos para evaluar el impacto de movilidad en proyectos urbanos, incluyendo la factibilidad para la extensión de la red vial y prestación de servicios de transporte en nuevas áreas urbanas, así como requerimientos urbanos</li> <li>Sistema Municipal de Información Territorial para la toma de decisiones (movilidad urbana)</li> </ul>
Instrumentos de gestión del suelo	Claves de acción vinculadas: AE2.4, AE2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de derechos de vía para la consolidación y mejoramiento de la red vial y ferroviaria</li> </ul>
	Clave de proyectos vinculados: P2, P4, P7, P8, P9, P11, P16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquisición y gestión de reservas territoriales y áreas de destino para infraestructura vial y de transporte</li> <li>Reagrupamiento de manzanas y predios para la consolidación de la estructura vial</li> </ul>
Instrumentos de financiamiento	Claves de acción vinculadas: AE2.2, AE2.4, AE2.5, AE2.6, AE2.7, AE2.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planeación estratégica de las finanzas públicas para gestión de proyectos y programas de movilidad urbana</li> <li>Concesiones y otros mecanismos financieros con participación privada aplicados al transporte público</li> <li>Mecanismos de participación privada, recuperación y captación de recursos para el financiamiento de proyectos y programas de movilidad urbana</li> </ul>
	Clave de proyectos vinculados: P2, P4, P7, P8, P9, P11, P16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de fondo municipal para el financiamiento de proyectos y programas de movilidad urbana</li> <li>Convenios con el gobierno federal y estatal para el financiamiento compartido de obras de infraestructura vial y de transporte</li> </ul>
Instrumentos de fomento y promoción urbana	Claves de acción vinculadas: AE2.3, AE2.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de educación vial (dirigido a operadores de transporte público y ciclistas)</li> <li>Programa de diseño participativo de calles completas, intersecciones cruces y zonas seguras</li> </ul>
	Clave de proyectos vinculados: P4, P9, P11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convenios con el gobierno estatal para la prestación conjunta de servicios de transporte</li> <li>Programas de movilidad escolar</li> </ul>
Instrumentos legales y normativos	Transversal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leyes, reglamentos y/o normas técnicas en las siguientes materias prioritarias: a) vialidad, b) transporte público, c) derechos de vía, d) reservas territoriales, e) diseño de calles completas y f) desarrollo urbano orientado al transporte</li> </ul>

Estrategia 3. Impulso a la economía local

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Instrumentos de planeación	<p>Claves de acción vinculadas: AE3.3, AE3.4, AE3.7, AE3.8, AE3.9</p> <p>Clave de proyectos vinculados: P4, P7, P8, P15</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de Centro de Población y Programas Parciales; temas prioritarios de planeación específica: a) corredores de uso de suelo mixto y b) impulso a zonas, corredores o polos de desarrollo productivo</li> <li>Programa de Ordenamiento Ecológico, con énfasis en el ordenamiento de actividades productivas fuera de los centros de población y en zonas no urbanizables</li> <li>Programa de Manejo de ANP, con énfasis en el ordenamiento de actividades productivas sustentables en las zonas de amortiguamiento</li> <li>Programa Territoriales Operativos o equivalentes (multianual) en localidades, predios, barrios, zonas o circuitos prioritarios con fines comerciales y turísticos (programación y coordinación para obras públicas)</li> <li>Programas estratégicos para la planeación y gestión turística en localidades, zonas o circuitos prioritarios</li> </ul>
Instrumentos de administración territorial y ejecución de acciones de desarrollo urbano	<p>Claves de acción vinculadas: AE3.1, AE3.3, AE3.7, AE3.8, AE3.9</p> <p>Clave de proyectos vinculados: P4, P7, P8</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas estratégicos para la restauración, reconversión y/o re-aprovechamiento sustentable de suelos y ecosistemas degradados por actividades productivas</li> <li>Programas estratégicos para la planeación de rutas y corredores productivos (planeación logística de productores y sector empresarial)</li> <li>Otros programas de actuación para la construcción de obras e implementación de acciones en materia de fomento productivo y económico</li> </ul>
Instrumentos de regulación y control urbano	<p>Claves de acción vinculadas: AE3.5, AE3.8, AE3.9, AE3.10</p> <p>Clave de proyectos vinculados: P7, P8</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autorización, control, inspección y vigilancia de uso de suelo y acciones urbanísticas (gestión urbana orientada a la regulación de la localización de unidades económicas)</li> <li>Instrumentos para evaluar el impacto urbano, ambiental y de movilidad en proyectos que impliquen inserción de actividades productivas</li> <li>Sistema Municipal de Información Territorial para la toma de decisiones (localización y caracterización de unidades económicas en el territorio, movilidad laboral, redes de consumo e intercambio productivo, etc.)</li> </ul>
Instrumentos de gestión del suelo	<p>Claves de acción vinculadas: AE3.5, AE3.10</p> <p>Clave de proyectos vinculados: P4, P7, P8</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regularización territorial de unidades económicas irregulares</li> <li>Gestión de derechos de vía para la consolidación y mejoramiento de caminos con fines productivos</li> </ul>
Instrumentos de financiamiento	<p>Claves de acción vinculadas: AE3.5, AE3.7, AE3.8, AE3.9, AE3.10</p> <p>Clave de proyectos vinculados: P4, P7, P8</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planeación estratégica de las finanzas públicas para gestión de proyectos y programas de fomento económico</li> <li>Mecanismos de participación privada, recuperación y captación de recursos para el financiamiento de los siguientes rubros: a) infraestructura turística y b) infraestructura productiva</li> <li>Recaudación a través de multas y sanciones a unidades económicas irregulares</li> <li>Creación de fondo municipal para el financiamiento de proyectos y programas de fomento económico</li> <li>Programas de promoción y fomento a la actividad turística (difusión)</li> </ul>
Instrumentos de fomento y promoción urbana	<p>Claves de acción vinculadas: AE3.1, AE3.3, AE3.4, AE3.6</p> <p>Clave de proyectos vinculados: P4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convenios y esquemas de concertación público-privado para la localización de unidades económicas en zonas de interés</li> <li>Programas de capacitación y asistencia técnica dirigido a productores locales</li> <li>Programas de promoción y fomento a la protección y puesta en valor del patrimonio como medio de subsistencia de la población local</li> </ul>
Instrumentos legales y normativos	<p>Transversal</p> <p>Clave de acción específica vinculada: AE3.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leyes, reglamentos y/o normas técnicas en las siguientes materias prioritarias: a) uso de suelo no habitacional, b) regulación de proyectos constructivos o inmobiliarios con uso o actividad no habitacional y c) normatividad laboral</li> </ul>

Estrategia 4. Vivienda adecuada y digna

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Instrumentos de planeación	<p>Claves de acción vinculadas: AE4.2, AE4.3</p> <p>Clave de proyectos vinculados: P5, P15</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de Centro de Población y Programas Parciales; temas prioritarios de planeación específica: a) usos de suelo (habitacional), y b) acciones de promoción del uso habitacional y regularización en localidades, predios, barrios y zonas específicas</li> <li>Programa Sectorial de Vivienda y Suelo Urbano</li> </ul>
Instrumentos de administración territorial y ejecución de acciones de desarrollo urbano	<p>Claves de acción vinculadas: AE4.1, AE4.2, AE4.3</p> <p>Clave de proyectos vinculados: P1, P5</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa Territoriales Operativos o equivalentes (multianual) en localidades, predios, barrios y zonas prioritarias (programación y coordinación para obras públicas para la consolidación de zonas habitacionales)</li> <li>Otros programas de actuación para la construcción de obras e implementación de acciones en materia de vivienda y suelo urbano</li> </ul>
Instrumentos de regulación y control urbano	<p>Claves de acción vinculadas: AE4.1, AE4.2</p> <p>Clave de proyectos vinculados: P1, P5</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autorización, control, inspección y vigilancia de uso de suelo y acciones urbanísticas (gestión urbana orientada al uso habitacional)</li> <li>Instrumentos para evaluar el impacto urbano, territorial y ambiental en proyectos habitacionales, incluyendo la factibilidad para extensión de redes de infraestructura y prestación de servicios públicos, y la determinación de requerimientos urbanos</li> <li>Sistema Municipal de Información Territorial para la toma de decisiones (vivienda y consolidación de zonas habitacionales)</li> </ul>
Instrumentos de gestión del suelo	<p>Claves de acción vinculadas: AE4.1, AE4.2</p> <p>Clave de proyectos vinculados: P1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reubicación de vivienda en zonas de riesgo</li> <li>Adquisición y gestión de reservas territoriales intraurbanas o en primera periferia al interior de zonas urbanizadas y zonas urbanizables, para oferta habitacional dirigida a la población en situación de vulnerabilidad, riesgo o condición económica desfavorable</li> <li>Gestión de áreas de destino en desarrollos inmobiliarios para la dotación oportuna de equipamiento, infraestructura y áreas verdes</li> <li>Reagrupamiento de manzanas y predios para la consolidación urbana de zonas habitacionales</li> <li>Polígonos de desarrollo o construcción prioritaria para incentivar la oferta habitacional en áreas urbanizadas y zonas urbanizables con cobertura de equipamientos y servicios</li> <li>Regularización territorial de viviendas sin certeza jurídica</li> <li>Instrumentos extrafiscales para incentivar ocupación de suelo intraurbano desocupado con prioridad para el uso habitacional</li> </ul>

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



Instrumentos de financiamiento	Claves de acción vinculadas: AE4.1, AE4.2, AE4.3  Clave de proyectos vinculados: P1, P5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planeación estratégica de las finanzas públicas para acciones de dotación y mejoramiento de vivienda, y de su entorno urbano</li> <li>Mecanismos de participación privada, recuperación y captación de recursos para el financiamiento de acciones de dotación y mejoramiento de vivienda, y de su entorno urbano</li> <li>Instrumentos fiscales para incentivar ocupación de suelo intraurbano desocupado con prioridad para el uso habitacional</li> <li>Recaudación a través de multas y sanciones de usos de suelo y acciones urbanísticas irregulares e integración de fondos para financiar obras y acciones públicas de desarrollo urbano en zonas habitacionales en proceso de consolidación</li> <li>Convenios con el gobierno federal y estatal para el financiamiento compartido de acciones de dotación y mejoramiento de vivienda, y de su entorno urbano</li> </ul>
Instrumentos de fomento y promoción urbana	Claves de acción vinculadas: AE4.1, AE4.2  Clave de proyectos vinculados: P5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de fomento y asistencia técnica en los procesos de autoproducción de vivienda</li> <li>Programa de fomento a la creación y gestión de cooperativas de vivienda para la atención de las demandas de suelo urbano y vivienda</li> </ul>
Instrumentos legales y normativos	Transversal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leyes, reglamentos y/o normas técnicas en las siguientes materias prioritarias: a) construcción, b) uso de suelo (habitacional), b) vivienda adecuada y sustentable, c) reservas territoriales, y d) desarrollos inmobiliarios</li> </ul>
<b>Estrategia 5. Medio ambiente y gestión de riesgos</b>		
Instrumentos de planeación	Claves de acción vinculadas: AE5.3, AE5.8, AE5.9  Clave de proyectos vinculados: P15, P16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de Centro de Población y Programas Parciales; temas prioritarios de planeación específica: a) zonas, manzanas o predios con factores de riesgo antrópico o natural, b) regulaciones para un mayor equilibrio ambiental en la relación superficie construida-no construida, c) áreas verdes (públicas y privadas), d) zonas con alta presencia de espacios de conservación y corredores de biodiversidad en áreas urbanas, e) zonas de amortiguamiento ambiental y f) saneamiento</li> <li>Programa de Ordenamiento Ecológico, con énfasis en la delimitación y regulación de zonas de amortiguamiento ambiental hacia ANP y otras áreas prioritarias para la conservación</li> <li>Programas de manejo en ANP</li> <li>Atlas de riesgos</li> </ul>
Instrumentos de administración territorial y ejecución de acciones de desarrollo urbano	Claves de acción vinculadas: AE5.2, AE5.3, AE5.4, AE5.5, AE5.7, AE5.8, AE5.9  Clave de proyectos vinculados: P16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de actuación para la construcción de obras e implementación de acciones en materia de medio ambiente y gestión de riesgos</li> </ul>
Instrumentos de regulación y control urbano	Claves de acción vinculadas: AE5.1, AE5.2, AE5.7, AE5.8, AE5.9  Clave de proyectos vinculados: P16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autorización, control, inspección y vigilancia de uso de suelo y acciones urbanísticas (gestión urbana orientada a la regulación ambiental y de riesgos urbanos-naturales, prioritariamente en zonas de alto valor ecológico o ambiental)</li> <li>Instrumentos para evaluar el impacto ambiental en proyectos urbanos</li> <li>Instrumentos para evaluar los factores de riesgo de las actividades, construcciones y proyectos urbanos en los asentamientos humanos</li> <li>Sistema Municipal de Información Territorial para la toma de decisiones (zonas de protección ambiental, zonas de riesgo, etc.)</li> </ul>
Instrumentos de gestión del suelo	Claves de acción vinculadas: AE5.9  Clave de proyectos vinculados: P16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquisición y gestión de reservas territoriales y áreas de destino para áreas verdes urbanas e infraestructura de saneamiento</li> <li>Cesión a título gratuito de zonas destinadas a conservación ambiental</li> </ul>
Instrumentos de financiamiento	Claves de acción vinculadas: AE5.2, AE5.4, AE5.5, AE5.8  Clave de proyectos vinculados: P16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos fiscales para incentivar las áreas verdes, la cobertura arbolada y el uso de tecnologías alternativas</li> <li>Compensación ambiental por cambio de uso de suelo en zonas forestales o de alto valor ecológico</li> <li>Pago por servicios ambientales</li> </ul>

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



		<ul style="list-style-type: none"> <li>Recaudación a través de multas y sanciones de usos de suelo y acciones urbanísticas irregulares con afectación ambiental o zonas de riesgo, e integración de fondos para financiar obras y acciones públicas en materia de gestión ambiental y gestión de riesgos</li> <li>Mecanismos de participación privada y captación de recursos para el financiamiento de los siguientes rubros: a) infraestructura verde, b) medidas de adaptación y mitigación del cambio climático, c) saneamiento y d) otras acciones públicas en materia ambiental</li> <li>Convenios con el gobierno federal y estatal para el financiamiento compartido de acciones en materia de gestión ambiental y de riesgos</li> </ul>
Instrumentos de fomento y promoción urbana	<p>Claves de acción vinculadas: AE5.2, AE5.6, AE5.7</p> <p>Clave de proyectos vinculados: P16</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de educación ambiental y fomento a la protección del patrimonio natural</li> <li>Instrumentos extrafiscales para incentivar las áreas verdes, la cobertura arbolada, el uso de tecnologías alternativas y manejo adecuado de residuos</li> <li>Convenios con los gobiernos federal y estatal para programas de capacitación y asistencia técnica para fortalecer capacidad en gestión ambiental y de riesgo</li> </ul>
Instrumentos legales y normativos	Claves de acción vinculadas: AE5.2, AE5.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leyes, reglamentos y/o normas técnicas en las siguientes materias prioritarias: a) movilidad, desarrollo urbano y construcción sustentables, b) áreas verdes y arbolado urbano, c) patrimonio natural, d) zonas de amortiguamiento ambiental hacia ANP's, e) adaptación y mitigación del cambio climático, f) resiliencia y gestión integral del riesgo, y g) tecnologías alternativas</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Los instrumentos y mecanismos que se vinculan a cada una de las estrategias señaladas consideran las estrategias transversales propuestas en el PMDU: a) administración de los recursos municipales, b) perspectiva de género y derechos humanos, y c) procesos de enfoque de participación ciudadana, para los cual se establecen las siguientes prioridades:

- Fortalecer las capacidades municipales para captar, administrar y gestionar recursos públicos para el financiamiento de las obras, servicios y acciones públicas relacionadas con el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano.
- Priorizar el beneficio a la población en situación de vulnerabilidad por sexo, ingreso, etnia, género, discapacidad, preferencia sexual, edad o cualquier otra característica social, económica o cultural que no permita el acceso equitativo a las condiciones para su desarrollo integral.
- Promover los espacios y mecanismos para el involucramiento de la sociedad en los procesos de planeación y gestión del territorio, con el fin de garantizar una mayor congruencia entre las necesidades sociales y las soluciones propuestas, así como incentivar la construcción de alianzas con los sectores empresarial, académico, social y otros no pertenecientes al sector gobierno, para facilitar la implementación de las acciones de ordenamiento territorial y el desarrollo urbano

5.1.2 Instrumentos que aplica el municipio y los que requiere

A partir de la identificación de los instrumentos necesarios para la implementación del PMDU en el apartado anterior, a continuación, se realiza un balance sobre el escenario institucional a nivel municipal y estatal, que permite identificar qué instrumentos se están implementando o tienen potencial de implementación por su reconocimiento en el marco legal o normativo a nivel local.

Tabla 103 Aplicación de instrumentos en el municipio y propuesta de actuación

Tipología general del instrumento	Tipología específica del instrumento	Fundamento jurídico	Aplicación actual en el municipio	Propuesta de actuación para alcanzar objetivos del PMDU
Planeación	Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche	No	Formular el PDU del Centro de Población de Calkiní
Planeación	Programas Parciales de Desarrollo Urbano	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche	No	Evaluar requerimientos de regulación urbana, y en su caso, formular los programas parciales de desarrollo urbano que se estimen necesarios
Planeación	Programas Sectoriales de Desarrollo	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche	No	Evaluar requerimientos de planeación urbana en temáticas específicas, y en su caso, formular los programas sectoriales de desarrollo urbano que se estimen necesarios
Planeación	Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable	Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche (indirecto)	No	Gestionar ante el Estado el reconocimiento jurídico a nivel estatal (LAHOTDUC) de este tipo de instrumentos como "Programa Sectoriales de Desarrollo Urbano" en materia de movilidad urbana, y evaluar su aplicación en el municipio.
Planeación	Programa de Ordenamiento Ecológico	Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche Reglamento en Materia de Medio y Ambiente y Recursos Naturales del Municipio de Calkiní	El municipio cuenta con POEL	Evaluar constantemente el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Territorio del Municipio de Calkiní, y en su caso, gestionar los ajustes que se consideren pertinentes, con el fin de armonizar política urbana y política ecológica

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Tipología general del instrumento	Tipología específica del instrumento	Fundamento jurídico	Aplicación actual en el municipio	Propuesta de actuación para alcanzar objetivos del PMDU
Planeación	Programa de Manejo de ANP	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche	El municipio tiene conocimiento y aplicación parcial de los instrumentos que regulan la ANP de jurisdicción federal localizada en territorio municipal	Fortalecer la observancia de los instrumentos que regulan la "Reserva de la Biosfera Los Petenes" con localización parcial en el Municipio de Calkiní Gestionar con las autoridades competentes, la constante evaluación de los instrumentos que regulan esta ANP, y en su caso, promover ajustes que se consideren pertinentes, con el fin de mejorar el ordenamiento y regulación de las actividades humanas
Planeación	Atlas de Riesgos	Ley General de Protección Civil Ley de Protección Civil, Prevención y Atención de Desastres del Estado de Campeche Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche (indirecto) Reglamento de Protección Civil del Municipio de Calkiní	No	Elaborar Atlas de Riesgo Municipal, y en su caso, promover la futura actualización de instrumentos de planeación territorial
Instrumentos de administración territorial y ejecución de acciones de desarrollo urbano	Programas Territoriales Operativos o equivalentes (multianuales)	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (indirecto)	No	Gestionar ante el Estado la creación de las bases jurídicas a nivel estatal (LAHOTDUC) e instrumentar este tipo de programas a nivel municipal
Instrumentos de administración territorial y ejecución de acciones de desarrollo urbano	Otros programas estratégicos y de actuación pública en materia de desarrollo territorial y medio ambiente	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche Reglamento en Materia de Medio y Ambiente y Recursos Naturales del Municipio de Calkiní	Se implementan planes, programas y acciones de actuación convencionales, siendo los principales: vivienda, equipamiento, infraestructura, servicios públicos, espacio público y vialidad	Identificar requerimientos en materia de desarrollo territorial en congruencia con las estrategias, líneas de acción y proyectos propuestos en el PMDU, que conduzcan a su implementación, así como a la gestión de otros planes, programas, obras y acciones que se estimen necesarios para el cumplimiento de los objetivos y metas
Regulación y control urbano	Autorización de uso de suelo y acciones urbanísticas	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche Bando de Gobierno del Municipio de Calkiní Reglamento de Construcciones para el Municipio de Calkiní	Si	Evaluar los procedimientos actuales a nivel municipal en materia de gestión urbana-ambiental, y en su caso, realizar acciones de mejora regulatoria en congruencia con los principios y tendencias a nivel nacional, con el fin de integrar los procedimientos federales, estatales y municipales en un esquema de gestión municipal coherente y simplificado
Regulación y control urbano	Control, inspección y vigilancia	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche Bando de Gobierno del Municipio de Calkiní Reglamento de Construcciones para el Municipio de Calkiní	Si	Evaluar los procedimientos actuales a nivel municipal en materia de gestión urbana-ambiental, y en su caso, realizar acciones de mejora regulatoria en congruencia con los principios y tendencias a nivel nacional, con el fin de integrar los procedimientos federales, estatales y municipales en un esquema de gestión municipal coherente y simplificado
Regulación y control urbano	Evaluación de Impacto Ambiental (incluye determinación de requerimientos en la materia)	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche	Competencia estatal y federal, el municipio reconoce como requisito	Evaluar los procedimientos actuales a nivel municipal en materia de gestión urbana-ambiental, y en su caso, realizar acciones de mejora regulatoria en congruencia con los principios y tendencias a nivel nacional, con el fin de integrar los procedimientos federales,

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tipología general del instrumento	Tipología específica del instrumento	Fundamento jurídico	Aplicación actual en el municipio	Propuesta de actuación para alcanzar objetivos del PMDU
		Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (indirecto)		estatales y municipales en un esquema de gestión municipal coherente y simplificado
		Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche (indirecto)		
		Reglamento en Materia de Medio y Ambiente y Recursos Naturales del Municipio de Calkiní		
<b>Regulación y control urbano</b>	Evaluación de Impacto Territorial y Urbano (incluye determinación de requerimientos en la materia)	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	Competencia estatal para los casos previstos en la legislación referida, el municipio no reconoce como requisito	Incorporar Evaluación del Impacto Territorial a la gestión urbana municipal en los casos previstos en la legislación aplicable  Crear bases normativas a nivel municipal e instrumentar la Evaluación del Impacto Urbano para casos cuya área de influencia se localice totalmente dentro del municipio
<b>Regulación y control urbano</b>	Evaluación de Movilidad (incluye determinación de requerimientos en la materia)	Ley General de Movilidad y Seguridad Vial	Competencia de los tres niveles de gobierno para los casos previstos en la legislación referida, aún no está instrumentado en el estado	Incorporar Evaluación del Impacto de Movilidad a la gestión urbana municipal en los casos previstos en la legislación aplicable  Crear bases normativas a nivel municipal e instrumentar la Evaluación del Impacto de Movilidad para casos cuya área de influencia se localice totalmente dentro del municipio
<b>Regulación y control urbano</b>	Evaluación de Riesgo (incluye determinación de requerimientos en la materia)	Ley General de Protección Civil  Ley de Protección Civil, Prevención y Atención de Desastres del Estado de Campeche  Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche (indirecto)  Reglamento de Protección Civil del Municipio de Calkiní	Competencia federal, estatal y municipal, el municipio reconoce como requisito	Evaluar los procedimientos actuales a nivel municipal en materia de gestión urbana-ambiental, y en su caso, realizar acciones de mejora regulatoria en congruencia con los principios y tendencias a nivel nacional, con el fin de integrar los procedimientos federales, estatales y municipales en un esquema de gestión municipal coherente y simplificado
<b>Regulación y control urbano</b>	Facilidades para prestación de servicios públicos	Constitución Política del Estado de Campeche (indirecto)  Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche (indirecto)	No	Gestionar ante el Estado la creación de las bases jurídicas a nivel estatal, y en su caso, instrumentar acciones de coordinación con las autoridades federales y estatales en la materia para su implementación  Promover la coordinación y participación del municipio en este tipo de funciones.
<b>Regulación y control urbano</b>	Facilidades para prestación de servicios de transporte	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche  Ley de Transporte del Estado de Campeche	No	Gestionar ante el Estado la creación de las bases jurídicas a nivel estatal (Ley de Transporte del Estado de Campeche), y en su caso, instrumentar acciones de coordinación con las autoridades estatales en la materia para su implementación  Promover la coordinación y participación del municipio en este tipo de funciones.
<b>Regulación y control urbano</b>	Facilidades para la extensión de redes de infraestructura	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche	No	Gestionar ante el Estado la creación de las bases jurídicas a nivel estatal, y en su caso, instrumentar acciones de coordinación con las autoridades federales y estatales en la materia para su implementación  Promover la coordinación y participación del municipio en este tipo de funciones.
<b>Regulación y control urbano</b>	Inspección y vigilancia al transporte público	Ley de Transporte del Estado de Campeche	Competencia estatal	Promover la coordinación y participación del municipio en este tipo de funciones
<b>Regulación y control urbano</b>	Gestión y regulación catastral	Ley de Catastro del Estado de Campeche	Si	Evaluar los procedimientos actuales el Catastro Municipal, y en su caso, realizar acciones de mejora regulatoria en

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Tipología general del instrumento	Tipología específica del instrumento	Fundamento jurídico	Aplicación actual en el municipio	Propuesta de actuación para alcanzar objetivos del PMDU
				congruencia con los principios y tendencias a nivel nacional, con el fin de integrar modernizar y simplificar los procedimientos catastrales
Regulación y control urbano	Regulación de suelo proveniente del régimen agrario para su incorporación al desarrollo urbano	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche	Si	Evaluar los procedimientos actuales a nivel municipal en materia de incorporación y regulación del suelo ejidal, y en su caso, realizar acciones de mejora regulatoria en congruencia con los principios y tendencias a nivel nacional, con el fin de integrar los procedimientos federales, estatales y municipales en un esquema de gestión municipal coherente y simplificado.
Regulación y control urbano	Sistema Municipal de Información Territorial para la toma de decisiones	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche	No	Gestionar ante el Estado la creación de las bases jurídicas a nivel estatal (LAHOTDUC) para el reconocimiento del SITU a nivel municipal e instrumentar acciones para su integración, funcionamiento y vinculación con el SITU a nivel estatal y federal que establezca la legislación en la materia
Gestión de suelo	Adquisición y gestión de reservas territoriales	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche	Si	Fortalecer las capacidades financieras y los procedimientos de gestión y planeación urbana, para constituir reservas territoriales para gestionar los requerimientos en materia de desarrollo urbano, principalmente en suelo intraurbano y en zonas consolidadas
Gestión de suelo	Gestión de áreas de destino y cesión de zonas para la conservación	Ley de Fraccionamientos, Unidades Habitacionales, Condominios y Uso de Inmuebles en Tiempo Compartido del Estado de Campeche	Si	Gestionar ante el Estado la evaluación de las bases jurídicas a nivel estatal (LAHOTDUC) en esta temática, para fortalecer los criterios de determinación, suficiencia, protección y utilización de las áreas de destino que los desarrollares otorguen a título gratuito a favor del Ayuntamiento
Gestión de suelo	Gestión de derechos de vía	Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal Ley de la Industria Eléctrica Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SECRE-2010, Transporte de gas natural	No	Evaluar los procedimientos actuales a nivel municipal en materia de áreas de destino, y en su caso, realizar acciones de mejora para garantizar su adecuada incorporación al patrimonio municipal y su utilización para fines que beneficien a la población residente
Gestión de suelo	Gestión áreas de salvaguarda	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (indirecto) Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche (indirecto)	No	Gestionar ante el Estado la delimitación y regulación de los derechos de vía asociados a infraestructura estatal en los instrumentos jurídicos locales
Gestión de suelo	Reagrupamiento de manzanas y predios	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche	No	Incorporar la delimitación, planeación y gestión de áreas de salvaguarda para creación de zonas de amortiguamiento o protección en los asentamientos humanos
Gestión de suelo	Polígonos de desarrollo o construcción prioritaria	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	No	Crear bases normativas a nivel municipal y mecanismos de gestión para la implementación de este tipo de instrumento
				Gestionar ante el Estado la creación de las bases jurídicas a nivel estatal (LAHOTDUC) para reconocer este tipo de instrumento

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tipología general del instrumento	Tipología específica del instrumento	Fundamento jurídico	Aplicación actual en el municipio	Propuesta de actuación para alcanzar objetivos del PMDU
				Crear bases normativas a nivel municipal y mecanismos de gestión para la implementación de este tipo de instrumento
Gestión de suelo	Regularización territorial de predios públicos	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche Ley de Catastro del Estado de Campeche	Si	Gestionar un programa de regularización de los predios e inmuebles que forman parte del patrimonio municipal
Gestión de suelo	Reubicación de vivienda en zonas de riesgo	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche (indirecto)	No	Realizar estudios para la identificación y delimitación de polígonos habitacionales ubicados en zonas de riesgo, y gestionar una estrategia para su reubicación, evitando la reincidencia
Gestión de suelo	Regularización territorial de usos, actividades, construcciones, viviendas o predios irregulares	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche Ley de Catastro del Estado de Campeche	Si	Gestionar un programa de regularización de los predios e inmuebles Gestionar un programa de regularización de actividades, construcciones y viviendas irregulares, con aplicación de multas y sanciones con fines de compensación, en los casos que existan impactos miligables Implementar multas, sanciones y medidas de seguridad para clausurar permanentemente actividades, construcciones y viviendas irregulares en los casos que existan impactos no miligables.
Gestión de suelo	Instrumentos extrafiscales para incentivar ocupación de suelo vacante o predios baldíos	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (indirecto) Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche (indirecto)	No	Crear bases normativas a nivel municipal y mecanismos de gestión para la implementación de los sistemas de actuación, los polígonos de actuación, el reagrupamiento parcelario, la zonificación incluyente y las normas de regulación urbana en lo general, como instrumentos y mecanismos reconocidos en la legislación estatal, con fines de consolidación urbana Gestionar ante el Estado la creación de las bases jurídicas a nivel estatal (LAHOTDUC) para reconocer como instrumento a los "Polígonos de Desarrollo y Construcción Prioritaria" establecidos en la legislación federal; con el fin de crear bases normativas a nivel municipal y mecanismos de gestión para la implementación de este tipo de instrumento para la consolidación urbana
Financiero	Mecanismos de captación de recursos para el financiamiento urbano	Ley de Hacienda de los Municipios del Estado de Campeche Ley Ingresos del Municipio de Calkiní	Si	Evaluar los mecanismos actuales de recaudación a nivel municipal, y en su caso, realizar acciones para diversificar e innovar en materia de instrumentos financieros
Financieros	Planeación estratégica de finanzas públicas a partir de ingresos percibidos	Ley de Planeación del Estado de Campeche y sus municipios (indirecto) Ley de Hacienda de los Municipios del Estado de Campeche (indirecto) Ley Ingresos del Municipio de Calkiní (indirecto)	Si	Evaluar los mecanismos actuales de planeación financiera a nivel municipal, y en su caso, realizar acciones para innovar en la planeación, programación y presupuestación del gasto público, con el fin de ampliar el impacto y beneficios de las acciones públicas
Financieros	Instrumentos fiscales para incentivar ocupación de suelo vacante o predios baldíos	Ley de Hacienda de los Municipios del Estado de Campeche Ley Ingresos del Municipio de Calkiní	Si	Evaluar los mecanismos actuales de multas a baldíos, y en su caso, mejorar los mecanismos de recaudación por este vía, así como la canalización de un porcentaje de estos recursos para el financiamiento urbano

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Tipología general del instrumento	Tipología específica del instrumento	Fundamento jurídico	Aplicación actual en el municipio	Propuesta de actuación para alcanzar objetivos del PMDU
Financieros	Instrumentos fiscales para incentivar buenas prácticas ambientales	Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche (indirecto) Reglamento en Materia de Medio y Ambiente y Recursos Naturales del Municipio de Calkiní (indirecto)	No	Gestionar ante el Estado la creación de las bases jurídicas a nivel estatal (LEEPAC) para reconocer instrumentos fiscales en materia de medio ambiente y sustentabilidad  Modificar bases normativas a nivel municipal y mecanismos de gestión para la implementación de este tipo de instrumento a través de programas municipales para la promoción de un medio ambiente sano, en congruencia con las funciones y atribuciones del municipio
Financiero	Recaudación de multas y sanciones en materia de desarrollo territorial y medio ambiente	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche Ley de Hacienda de los Municipios del Estado de Campeche Ley Ingresos del Municipio de Calkiní Reglamento en Materia de Medio y Ambiente y Recursos Naturales del Municipio de Calkiní	Si	Evaluar los mecanismos actuales de vigilancia, inspección y el régimen sancionatorio ante faltas, y en su caso, mejorar los mecanismos de recaudación por este vía, así como la canalización de un porcentaje de estos recursos para el financiamiento urbano
Financiero	Fondos para obras y acciones de desarrollo territorial	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Campeche Ley de Hacienda de los Municipios del Estado de Campeche Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche (indirecto)	No	Crear bases normativas a nivel municipal y mecanismos de gestión para la implementación del Fondo para el Espacio Público y la Sustentabilidad reconocido en la legislación estatal  Gestionar ante el Estado la modificación de las bases jurídicas a nivel estatal (LAHOTDUC) para ampliar el enfoque de aplicación del Fondo señalado, considerando una mayor tipología de acciones relacionadas con el desarrollo territorial  Promover la coordinación del municipio con el estado con fines de establecer acuerdos para la obtención de un % del Fondo para el Desarrollo Forestal Sustentable para su implementación en acciones dentro del territorio municipal
Financieros	Mecanismos de recuperación de plusvalías y redistribución de recursos para el financiamiento de obras, servicios y acciones públicas	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche (indirecto)	No	Crear bases normativas a nivel municipal y mecanismos de gestión para la implementación de otros fondos municipales en congruencia con las funciones y atribuciones municipales  Gestionar ante el Estado la modificación de las bases jurídicas a nivel estatal (LAHOTDUC) para ampliar las disposiciones para la captura, administración y distribución de plusvalías a la hace de referencia la legislación estatal de forma general
Financieros	Participación privada en el financiamiento de obras, servicios y acciones públicas	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche (indirecto)	No	Crear bases normativas a nivel municipal y mecanismos de gestión para la implementación de este tipo de instrumentos  Gestionar ante el Estado la modificación de las bases jurídicas a nivel estatal (LAHOTDUC) para ampliar las disposiciones relativas a la concertación de acciones e

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tipología general del instrumento	Tipología específica del instrumento	Fundamento jurídico	Aplicación actual en el municipio	Propuesta de actuación para alcanzar objetivos del PMDU
		Ley de Cooperación de los Particulares para Obras Públicas en el Estado de Campeche		inversiones con el sector social o privado, a la que hace de referencia la legislación estatal de forma general
		Ley de Hacienda de los Municipios del Estado de Campeche		Crear bases normativas a nivel municipal y mecanismos de gestión para la implementación de este tipo de mecanismos, considerando que actualmente se reconoce el instrumento de Contribuciones de Mejoras, pero no se utiliza con fines de financiamiento urbano
		Ley Ingresos del Municipio de Calkiní		
<b>Financieros</b>	Concesiones y otros mecanismos financieros con participación privada en el rubro de transporte público	Ley de Transporte del Estado de Campeche	Competencia estatal	Promover la coordinación y participación del municipio en este tipo de funciones
<b>Financieros</b>	Convenios con gobierno federal y/o estatal para financiamiento compartido de obras, servicios y acciones públicas	Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche (indirecto)	Si	Promover la gestión de convenios para el desarrollo de acciones coordinadas de desarrollo urbano
<b>Financieros</b>	Compensación por impacto ambiental o territorial	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche (indirecto) Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (indirecto)	Competencia federal y estatal	Promover la coordinación y participación del municipio con los gobiernos federal y estatal con fines de establecer acuerdos para la obtención de un % de compensaciones por financiamiento de acciones d territorio municipal
<b>Financieros</b>	Pago por servicios ambientales	Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Campeche (indirecto)	No	Gestionar ante el Estado la modificación de las bases jurídicas a nivel estatal (LEEPAC) para incorporar disposiciones relativas al pago de servicios ambientales de tipo estatal y municipal Crear bases normativas a nivel municipal y mecanismos de gestión para la implementación de este tipo de instrumento
<b>Fomento y promoción urbana</b>	Difusión del PMDU y las normas urbanas	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche (indirecto)	Si	Gestionar acciones para mejorar la difusión en sitio web y redes sociales
<b>Fomento y promoción urbana</b>	Programa de capacitación a funcionarios públicos municipales en materia urbana, territorial, ambiental y gestión del riesgo	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche	Competencia federal y estatal	Promover convenios o acuerdos para la gestión programas de capacitación específicos para el municipio
<b>Fomento y promoción urbana</b>	Convenios con gobierno estatal y federal para asistencia técnica al gobierno municipal en materia urbana, territorial, ambiental y gestión del riesgo	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche	Competencia federal y estatal	Promover convenios o acuerdos para la gestión programas de asistencia técnica específicos para el municipio
<b>Fomento y promoción urbana</b>	Programas de fomento a la creación y gestión de cooperativas de vivienda	Ley de Vivienda Ley General de Sociedades Cooperativas	Competencia de la Sociedad Cooperativa	Gestionar ante el Estado la modificación de las bases jurídicas a nivel estatal (Ley de Vivienda para el Estado de Campeche) con el fin de incorporar disposiciones relativas a Sociedades Cooperativas de Vivienda Fomentar acciones de coordinación con los gobiernos federal y estatal para promover Sociedades Cooperativas de Vivienda
<b>Fomento y promoción urbana</b>	Programas de fomento y asistencia técnica en los procesos de autoproducción de vivienda	Ley de Vivienda Ley de Vivienda para el Estado de Campeche	No	Fomentar acciones de coordinación con los gobiernos federal y estatal para promover la autoproducción asistida

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tipología general del instrumento	Tipología específica del instrumento	Fundamento jurídico	Aplicación actual en el municipio	Propuesta de actuación para alcanzar objetivos del PMDU
Fomento y promoción urbana	Programas de educación vial	Ley General de Movilidad y Seguridad Vial Ley de Vialidad, Tránsito y Control Vehicular del Estado de Campeche	No	Fomentar acciones de coordinación con los gobiernos federal y estatal para promover programas de educación vial
Fomento y promoción urbana	Programas de promoción y fomento a la protección y puesta en valor del patrimonio	Ley de Protección al Patrimonio Cultural de los Pueblos y Comunidades Indígenas y Afroamericanas Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas Ley de Patrimonio Cultural del Estado de Campeche	No	Promover la coordinación con los gobiernos federal y estatal para promover acciones en materia de patrimonio cultural  Realizar estudios relativos al patrimonio cultural, y en su caso, establecer declaratorias para su protección junto con las disposiciones normativas que permitan la regulación urbana en contextos patrimoniales
Fomento y promoción urbana	Programas de educación ambiental y fomento a la protección del patrimonio natural	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente Ley de Educación Ambiental del Estado de Campeche Reglamento en Materia de Medio y Ambiente y Recursos Naturales del Municipio de Calkiní Bando de Gobierno del Municipio de Calkiní	Si	Fomentar acciones de coordinación con los gobiernos federal y estatal para fortalecer los programas de educación ambiental
Fomento y promoción urbana	Programa de diseño participativo de espacios públicos, calles completas, intersecciones, cruces y zonas seguras	Ley General de Movilidad y Seguridad Vial Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Ley de Vialidad, Tránsito y Control Vehicular del Estado de Campeche Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche Bando de Gobierno del Municipio de Calkiní	No	Implementar programas y acciones de diseño participativo en proyectos urbanos de jurisdicción municipal
Fomento y promoción urbana	Instrumentos extrafiscales para incentivar áreas verdes urbanas, arbolado urbano y uso de tecnologías alternativas	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche Reglamento en Materia de Medio y Ambiente y Recursos Naturales del Municipio de Calkiní	No	Implementar instrumentos extrafiscales en materia ambiental
Fomento y promoción urbana	Programa de capacitación y asistencia técnica dirigido a productores locales	Ley para el Fomento de las Actividades y Empresariales en el Estado de Campeche Ley para el Fomento de las Actividades Artesanales en el Estado de Campeche	Si	Fomentar acciones de coordinación con los gobiernos federal y estatal para fortalecer las acciones de fomento económico

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tipología general del instrumento	Tipología específica del instrumento	Fundamento jurídico	Aplicación actual en el municipio	Propuesta de actuación para alcanzar objetivos del PMDU
		Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche		
		Bando de Gobierno del Municipio de Calkiní		
		Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano		
		Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche		
<b>Fomento y promoción urbana</b>	Convenios y esquemas de concertación público-privado para la localización de unidades económicas en zonas de interés	Ley para el Fomento de las Actividades y Empresariales en el Estado de Campeche	Si	Fomentar acciones de coordinación con los gobiernos federal y estatal para fortalecer las acciones de fomento económico
		Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche		
		Bando de Gobierno del Municipio de Calkiní		
<b>Fomento y promoción urbana</b>	Programas de promoción y fomento a la actividad turística	Ley de Turismo del Estado de Campeche	Si	Fomentar acciones de coordinación con los gobiernos federal y estatal para fortalecer los programas y acciones en materia turística
		Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano		
<b>Fomento y promoción urbana</b>	Convenios con el gobierno estatal para la prestación conjunta de servicios públicos	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche	No	Evaluar capacidades para la prestación de servicios públicos, así como en lo relativo a funciones de desarrollo urbano, y en su caso, promover convenios con el gobierno estatal para gestión de funciones compartidas o acuerdos para la transferencia de funciones municipales a favor del estado
		Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche		
		Bando de Gobierno del Municipio de Calkiní		
<b>Legales y normativos</b>	Leyes en materia movilidad urbana, vivienda, equipamiento, infraestructura, equipamiento, zonas patrimoniales, espacios públicos, cambio climático, medio ambiente, reservas territoriales, usos de suelo, construcción, desarrollos inmobiliarios, actividad productiva en el territorio, acciones urbanísticas y/o desarrollo urbano en general	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	No	Coordinarse con las autoridades competentes a nivel federal y estatal, para participar en reforma al marco legal en materia de desarrollo territorial
		Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche		
		Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche		
		Bando de Gobierno del Municipio de Calkiní		
<b>Legales y normativos</b>	Reglamentos y normas en materia movilidad urbana, vivienda, equipamiento, infraestructura, equipamiento, zonas patrimoniales, espacios públicos, cambio climático, medio ambiente, reservas territoriales, usos de suelo, construcción, desarrollos inmobiliarios, actividad productiva en el territorio, acciones urbanísticas y/o desarrollo urbano en general	Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	Si	Coordinarse con las autoridades competentes a nivel federal y estatal, para participar en reforma al marco normativo en materia de desarrollo territorial
		Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche		
		Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Campeche		
		Bando de Gobierno del Municipio de Calkiní		Crear y adecuar disposiciones normativas en materia de desarrollo territorial en el ámbito de las atribuciones conferidas en el marco legal

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

El análisis anterior nos permite identificar los siguientes tipos de instrumentos en función de los mecanismos de actuación que se proponen para garantizar su implementación en el Municipio de Calkiní:

- a) **Instrumentos y mecanismos competencia del municipio, que son actualmente aplicados:** se propone su evaluación, y en su caso, gestionar los ajustes normativos, administrativos u operativos que se requieran para mejorar su implementación. En este rubro se identifican:
- o Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Calkiní
  - o Programas estratégicos y de actuación pública vinculados a la planeación, programación y presupuestación del gasto público
  - o Autorización de uso de suelo y acciones urbanísticas
  - o Control, inspección y vigilancia en materia de desarrollo territorial
  - o Gestión y regulación catastral
  - o Regulación de suelo proveniente del régimen agrario para su incorporación al desarrollo urbano
  - o Adquisición y gestión de reservas territoriales, incluido el derecho de preferencia para tales fines
  - o Gestión de áreas de destino y cesión de zonas para la conservación (desarrollo inmobiliario habitacional)
  - o Regularización territorial
  - o Captación de recursos para el gasto público (recaudación) y planeación estratégica de las finanzas públicas; principales fuentes propias: predial, derechos de desarrollo y multas/compensaciones
  - o Instrumentos fiscales para la gestión del suelo urbano (multa a baldíos)
  - o Difusión de normas urbanas
  - o Convenios, programas y acciones de fomento económico
  - o Normatividad municipal en las siguientes materias: gobierno municipal, ambiente, agua potable, construcciones, mejora regulatoria y mercados
- b) **Instrumentos y mecanismos que no son aplicados actualmente y son congruentes con las competencias del municipio:** se propone gestionar el fortalecimiento de las bases legales y normativas que los sustentan, así como avanzar en iniciativas para su instrumentación. En este rubro se identifican:
- o Instrumentos de planeación urbana con ámbito territorial u objetivos más específicos
  - o Atlas de riesgos
  - o Evaluación del Impacto de Movilidad
  - o Facilidades para prestación de servicios públicos municipales (desarrollo inmobiliario habitacional)
  - o Gestión de áreas de salvaguarda
  - o Reagrupamiento de manzanas y predios
  - o Polígonos de desarrollo y construcción prioritaria
  - o Instrumentos extrafiscales para la gestión del suelo urbano
  - o Instrumentos fiscales y extrafiscales en materia ambiental (buenas prácticas)
  - o Fondos municipales en materia de desarrollo territorial
  - o Mecanismos de recuperación de plusvalías y redistribución de recursos en zonas de atención prioritaria
  - o Participación privada en el financiamiento urbano
  - o Fomento y asistencia técnica en los procesos de autoproducción de vivienda
  - o Programas de educación vial (en coordinación con las autoridades federales y estatales correspondientes)
  - o Programas de educación ambiental (en coordinación con las autoridades federales y estatales correspondientes)
  - o Programas de promoción, protección y puesta en valor del patrimonio (en coordinación con las autoridades federales y estatales correspondientes)
  - o Programas de diseño urbano participativo
  - o Convenios con el gobierno estatal para la prestación conjunta de servicios públicos
- c) **Instrumentos y mecanismos competencia de los gobiernos federales y estatales, que son aplicados actualmente:** se propone la coordinación con las autoridades correspondientes, con el fin de participar en los procesos de reforma legal o normativa, así como en los mecanismos de aplicación en territorio de jurisdicción municipal, para garantizar la congruencia de las acciones con los objetivos de desarrollo municipal. En este rubro se identifican:
- o Programa de Manejo de la Reserva de Biosfera "Los Petenes"
  - o Evaluaciones en materia de impacto ambiental y riesgo
  - o Inspección y vigilancia del transporte público
  - o Concesiones y otros mecanismos de participación privada en el rubro de transporte público
  - o Compensación por impacto ambiental
  - o Capacitación y asistencia técnica a autoridades municipales
  - o Legislación urbana-ambiental, y su normatividad asociada; principales materias: gobierno municipal, mejora regulatoria, expropiación, patrimonio cultural, accesibilidad universal y enfoque de derechos, fomento económico, fomento turístico, zonificación económica, agricultura, ganadería, apicultura, asentamientos humanos, educación ambiental, catastro, hacienda y función fiscal, medio ambiente, gestión de residuos sólidos, desarrollo forestal, obras públicas, agua potable y alcantarillado, vivienda, desarrollos inmobiliarios, cooperación de particulares en obras públicas, protección civil, y vialidad y tránsito.
- d) **Instrumentos y mecanismos que no son aplicados actualmente, siendo competencia de los gobiernos federales y estatales:** se propone promover ante las autoridades correspondientes los diálogos que permitan impulsar el fortalecimiento de las bases legales y normativas que los sustentan, otorgando a los municipios facultades en la materia o promoviendo esquemas de participación, para posteriormente coordinar acciones que permitan su implementación en el municipio:
- o Programas Territoriales Operativos
  - o Evaluación del impacto territorial, urbano y de movilidad
  - o Facilidades en materia de infraestructura, transporte y servicios de competencia estatal o federal (desarrollo inmobiliario habitacional)
  - o Sistema de Información Urbana y Territorial
  - o Gestión de derechos de vía
  - o Reubicación de viviendas en zonas de riesgo (en coordinación con los gobiernos federal y municipal)
  - o Fondos estatales en materia de desarrollo territorial
  - o Compensación por impacto territorial
  - o Fomento a las cooperativas de vivienda

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



5.1.3 Ruta de aplicación de instrumentos y mecanismos de gestión de competencia municipal

A partir del análisis de instrumentos en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, se propone la siguiente ruta de implementación de acciones para reformas al marco legal, normativo y administrativo, así como actividades de gestión gubernamental, que permitan la adecuada instrumentación de los mecanismos propuestos de competencia municipal.

Sobre los instrumentos y mecanismos de competencia federal o estatal, se reconoce su relevancia para la fase de gestión del PMDU, sin embargo, para éstos aplica una estrategia transversal de "coordinación institucional en materia de desarrollo territorial", con el fin de gestionar permanentemente y construir acuerdos con las autoridades competentes, para la implementación de acciones coordinadas que contribuyan al desarrollo urbano del municipio.

En ese sentido, los instrumentos de competencia municipal se clasificaron en 6 rubros:

- **Actor gubernamental responsable o alianza estratégica:** establece las dependencias que deberán estar involucradas en la implementación del instrumento.
- **Requiere evaluación del funcionamiento actual:** se establece si es prioridad o no realizar una evaluación de los instrumentos y procesos actuales, con el fin de identificar áreas susceptibles a mejora.
- **Requiere reforma legal o normativa:** se establece si es prioridad o no crear o adecuar disposiciones en leyes, reglamentos y normas, con el fin de consolidar las bases jurídicas en las que se sustentan los instrumentos.
- **Requiere nueva instrumentación municipal:** se establece si es prioridad o no modificar o crear procesos administrativos y de gestión, con el fin de aplicar los instrumentos en el contexto de administración municipal.
- **Plaza de aplicación municipal:**
  - **Corto plazo:** se estima urgente su implementación y/o existen condiciones legales, normativas y administrativas base para su aplicación, aunque éstas pueden mejorar progresivamente
  - **Mediano plazo:** antes de su implementación se requieren gestionar reformas legales, normativas, administrativas o acuerdos de coordinación, que permitan constituir una base institucional sólida para la gestión de los instrumentos y mecanismos

Tabla 104. Ruta de implementación para aplicación de instrumentos y mecanismos de gestión de competencia municipal

Instrumento	Actor gubernamental responsable o alianza estratégica	Requiere evaluación del funcionamiento actual	Requiere reforma legal o normativa (creación o adecuación)	Requiere coordinación con gobierno federal o estatal	Requiere nueva instrumentación municipal	Plazo de aplicación municipal
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Calkiní	Ayuntamiento de Calkiní Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía	Prioritario	Opcional	Prioritario	Prioritario	Corto plazo
Programas estratégicos y de actuación pública vinculados a la planeación, programación y presupuestación del gasto público	Ayuntamiento de Calkiní	Opcional	Opcional	Prioritario	Prioritario	Corto plazo
Autorización de uso de suelo y acciones urbanísticas	Ayuntamiento de Calkiní	Prioritario	Opcional	Opcional	Prioritario	Corto plazo
Control, inspección y vigilancia en materia de desarrollo territorial	Ayuntamiento de Calkiní	Prioritario	Opcional	Opcional	Prioritario	Corto plazo
Gestión y regulación catastral	Ayuntamiento de Calkiní	Prioritario	Opcional	Opcional	Prioritario	Corto plazo
Regulación de suelo proveniente del régimen agrario para su incorporación al desarrollo urbano	Ayuntamiento de Calkiní Registro Agrario Nacional Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas	Prioritario	Prioritario	Prioritario	Prioritario	Corto plazo
Adquisición y gestión de reservas territoriales, incluido el derecho de preferencia para tales fines	Ayuntamiento de Calkiní Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas Comisión Estatal de Desarrollo de Suelo y Vivienda	Prioritario	Prioritario	Prioritario	Prioritario	Corto plazo
Gestión de áreas de destino y cesión de zonas para la	Ayuntamiento de Calkiní	Prioritario	Opcional	Prioritario	Prioritario	Corto plazo

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



Instrumento	Actor gubernamental responsable o alianza estratégica	Requiere evaluación del funcionamiento actual	Requiere reforma legal o normativa (creación o adecuación)	Requiere coordinación con gobierno federal o estatal	Requiere nueva instrumentación municipal	Plazo de aplicación municipal
conservación (desarrollo inmobiliario habitacional)	Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas					
Regularización territorial	Ayuntamiento de Calkiní Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas Comisión Estatal de Desarrollo de Suelo y Vivienda Instituto de Información Estadística, Geográfica y Catastral del Estado de Campeche Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Estado de Campeche SEDATU INSUS	Prioritario	Opcional	Prioritario	Prioritario	Corto plazo
Captación de recursos para el gasto público (recaudación) y planeación estratégica de las finanzas públicas; principales fuentes propias: predial, derechos de desarrollo y multas/compensaciones	Ayuntamiento de Calkiní	Prioritario	Prioritario	Opcional	Prioritario	Corto plazo
Instrumentos fiscales para la gestión del suelo urbano (multa a baldíos)	Ayuntamiento de Calkiní	Prioritario	Prioritario	Opcional	Prioritario	Corto plazo
Difusión de normas urbanas	Ayuntamiento de Calkiní	Prioritario	Opcional	Opcional	Prioritario	Corto plazo
Convenios, programas y acciones de fomento económico	Ayuntamiento de Calkiní Secretaría de Desarrollo Económico Secretaría de Turismo Secretaría de Desarrollo Agropecuario FONATUR SADE Secretaría de Economía	Prioritario	Opcional	Prioritario	Opcional	Corto plazo
Normatividad municipal en las siguientes materias: gobierno municipal, ambiente, agua potable, construcciones, mejora regulatoria y mercados	Ayuntamiento de Calkiní	Prioritario	Prioritario	Opcional	Prioritario	Corto plazo
Instrumentos de planeación urbana con ámbito territorial u objetivos más específicos	Ayuntamiento de Calkiní	No aplica	No aplica	Opcional	Prioritario	Mediano plazo
Atlas de Riesgos	Ayuntamiento de Calkiní	No aplica	No aplica	Prioritario	Prioritario	Corto plazo

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Instrumento	Actor gubernamental responsable o alianza estratégica	Requiere evaluación del funcionamiento actual	Requiere reforma legal o normativa (creación o adecuación)	Requiere coordinación con gobierno federal o estatal	Requiere nueva instrumentación municipal	Plazo de aplicación municipal
	Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía CENAPRED					
<b>Evaluación del Impacto de Movilidad</b>	Ayuntamiento de Calkiní Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas Instituto Estatal de Transporte	No aplica	Prioritario	Prioritario	Prioritario	Corto plazo
<b>Factibilidades para prestación de servicios públicos municipales (desarrollo inmobiliario habitacional)</b>	Ayuntamiento de Calkiní Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas	No aplica	Prioritario	Prioritario	Prioritario	Corto plazo
<b>Gestión de áreas de salvaguarda</b>	Ayuntamiento de Calkiní Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía	No aplica	Prioritario	Prioritario	Prioritario	Mediano plazo
<b>Reagrupamiento de manzanas y predios</b>	Ayuntamiento de Calkiní Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas Consejería Jurídica SEDATU INSUS	No aplica	Prioritario	Prioritario	Prioritario	Mediano plazo
<b>Polígonos de desarrollo y construcción prioritaria</b>	Ayuntamiento de Calkiní Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas Consejería Jurídica SEDATU INSUS	No aplica	Prioritario	Prioritario	Prioritario	Mediano plazo
<b>Instrumentos extrafiscales para la gestión del suelo urbano</b>	Ayuntamiento de Calkiní Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas SEDATU INSUS	No aplica	Prioritario	Prioritario	Prioritario	Mediano plazo
<b>Instrumentos fiscales y extrafiscales en materia ambiental (buenas prácticas)</b>	Ayuntamiento de Calkiní Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía Secretaría de Administración y Finanzas Consejería Jurídica	No aplica	Prioritario	Prioritario	Prioritario	Mediano plazo

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Instrumento	Actor gubernamental responsable o alianza estratégica	Requiere evaluación del funcionamiento actual	Requiere reforma legal o normativa (creación o adecuación)	Requiere coordinación con gobierno federal o estatal	Requiere nueva instrumentación municipal	Plazo de aplicación municipal
Fondos municipales en materia de desarrollo territorial	Ayuntamiento de Calkiní Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas Secretaría de Administración y Finanzas Consejería Jurídica SEDATU INSUS	No aplica	Prioritario	Prioritario	Prioritario	Mediano plazo
Mecanismos de recuperación de plusvalías y redistribución de recursos en zonas de atención prioritaria	Ayuntamiento de Calkiní Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas Secretaría de Administración y Finanzas Consejería Jurídica SEDATU INSUS	No aplica	Prioritario	Prioritario	Prioritario	Mediano plazo
Participación privada en el financiamiento urbano	Ayuntamiento de Calkiní Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas Secretaría de Administración y Finanzas Consejería Jurídica	No aplica	Opcional	Opcional	Prioritario	Corto plazo
Fomento y asistencia técnica en los procesos de autoproducción de vivienda	Ayuntamiento de Calkiní Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas Comisión Estatal de Desarrollo de Suelo y Vivienda SEDATU INSUS CONAVI	Opcional	Opcional	Prioritario	Prioritario	Corto plazo
Programas de educación vial (en coordinación con las autoridades federales y estatales correspondientes)	Ayuntamiento de Calkiní Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas Instituto Estatal de Transporte	Opcional	Opcional	Prioritario	Prioritario	Corto plazo
Programas de educación ambiental (en coordinación con las autoridades federales y estatales correspondientes)	Ayuntamiento de Calkiní Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía	Opcional	Opcional	Prioritario	Prioritario	Corto plazo
Programas de promoción, protección y puesta en valor del patrimonio (en coordinación con	Ayuntamiento de Calkiní	Opcional	Opcional	Prioritario	Prioritario	Corto plazo

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Instrumento	Actor gubernamental responsable o alianza estratégica	Requiere evaluación del funcionamiento actual	Requiere reforma legal o normativa (creación o adecuación)	Requiere coordinación con gobierno federal o estatal	Requiere nueva instrumentación municipal	Plazo de aplicación municipal
las autoridades federales y estatales correspondientes	Secretaría de la Cultura INAH					
Programas de diseño urbano participativo	Ayuntamiento de Calkiní	Opcional	Opcional	Prioritario	Prioritario	Corto plazo
Convenios con el gobierno estatal para la prestación conjunta de servicios públicos	Ayuntamiento de Calkiní Gobierno Estatal	Prioritario	Prioritario	Prioritario	Prioritario	Mediano plazo

Fuente: Elaboración propia

5.2 Gestión y gobernanza

La gobernanza implica la articulación de los procesos de gobierno, instituciones, actores sociales, procedimientos y prácticas mediante los que se deciden y regulan los asuntos de interés público, incluidos los desarrollos urbanos.

5.2.1 Actores gubernamentales y su correspondencia con la implementación del PMDU

Tabla 105. Identificación de actores gubernamentales y su relación con la implementación de estrategias del PMDU

Estrategias y acciones	Dependencias municipales con vinculación primaria	Dependencias municipales con vinculación secundaria	Dependencias federales y estatales con vinculación primaria	Dependencias federales y estatales con vinculación secundaria
Aplicación de la zonificación primaria, zonificación secundaria y normas de ordenamiento territorial	Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano	Dirección de Catastro	Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas	Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía
			SEDATU	Secretaría de Protección Civil SEMARNAT
Estrategia 1. Red de servicios y equipamientos adecuados (Acciones con claves de la AE1.1 a la AE1.11)	Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano Dirección de Servicios Públicos	Dirección de Educación, Deporte, Cultura y Turismo Dirección de Agua Potable	Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas	Secretaría de Educación
			SEDATU	Secretaría de Salud Comisión Estatal de Desarrollo de Suelo y Vivienda Comisión de Agua Potable y Alcantarillado SEP Secretaría de Salud SENER CONAGUA
Estrategia 2. Conectividad y Movilidad Integradora (Acciones con claves de la AE2.1 a la AE2.8)	Dirección de Seguridad Pública y Tránsito Municipal	Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano Dirección de Servicios Públicos	Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas Instituto Estatal de Transporte SICT	Secretaría de Protección y Seguridad Ciudadana SEDATU

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkini



Estrategias y acciones	Dependencias municipales con vinculación primaria	Dependencias municipales con vinculación secundaria	Dependencias federales y estatales con vinculación primaria	Dependencias federales y estatales con vinculación secundaria
				Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas
				Secretaría de la Cultura
<b>Estrategia 3. Impulso a la Economía Local (Acciones con claves de la AE3.1 a la AE3.10)</b>	Dirección de Desarrollo Económico, Agropecuario, de Inclusión y Bienestar Social	Dirección de Educación, Deporte, Cultura y Turismo Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano	Secretaría de Desarrollo Económico Secretaría de Desarrollo Agropecuario Secretaría de Turismo	INAH Secretaría de Economía SECTUR FONATUR SADER
<b>Estrategia 4. Vivienda adecuada y digna (Acciones con claves de la AE4.1 a la AE4.3)</b>	Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano	Dirección de Catastro	Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas Comisión Estatal de Desarrollo de Suelo y Vivienda SEDATU CONAVI	Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Estado de Campeche Instituto de Información Estadística, Geográfica y Catastral del Estado de Campeche RAN INSUS
<b>Estrategia 5. Medio ambiente y gestión de riesgos (Acciones con claves de la AE5.1 a la AE2.9)</b>	Dirección de Medio Ambiente y Biodiversidad Dirección de Protección Civil	Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano Dirección de Servicios Públicos	Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía Secretaría de Protección Civil SEMARNAT CONANP	Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas CENAPRED

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se identifican dependencias que tienen una función transversal por ser soporte en materia legal, administrativa, financiera, política social y de gestión de la información:

Ayuntamiento de Calkini

- Dirección de Gobernación
- Dirección de Administración
- Dirección de Planeación, Modernización Administrativa e Innovación Gubernamental
- Tesorería Municipal

Gobierno del Estado de Campeche

- Consejería Jurídica
- Secretaría de Administración y Finanzas
- Secretaría de Modernización Administrativa e Innovación Gubernamental
- Secretaría de Bienestar
- Instituto de Información Estadística, Geográfica y Catastral del Estado de Campeche

5.2.2 Estrategia general de participación del sector privado en los asuntos urbanos

El municipio promoverá y gestionará la concertación y coordinación de los distintos agentes públicos, sociales y privados que intervienen en el desarrollo urbano municipal. Para tales fines y conforme lo establece la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la participación del sector privado se realizará a partir de convenios o acuerdos de colaboración, concertación o asociación, para los siguientes fines:

- Garantizar la disposición, habilitación y financiamiento de suelo apto y oportuno para los distintos usos y necesidades urbanas
- Realizar, promover y concertar acciones, instrumentos e inversiones en materia de desarrollo urbano, incluyendo aquellos para la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, así como la edificación o mejoramiento de vivienda
- Garantizar la prestación y administración de servicios públicos y la ejecución de obras de infraestructura, urbanización, espacio público, movilidad y equipamiento urbano

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



- Promover mecanismos para la adquisición o aportación de predios a efecto de satisfacer oportunamente las necesidades de tierra para el crecimiento de los centros de población
- Gestionar los requerimientos de suelo y constituir reservas territoriales para el desarrollo urbano y la vivienda
- Ampliar los inventarios y disponibilidad de inmuebles para el desarrollo urbano, el espacio público y la vivienda
- Fomentar la regularización territorial de la tierra urbana, y su dotación de infraestructura, espacio público, equipamiento y servicios urbanos
- Promover el aprovechamiento prioritario de áreas y predios baldíos, y subutilizados dentro de los centros de población que cuenten con infraestructura, equipamiento y servicios urbanos
- Garantizar la modernización de procedimientos y trámites administrativos en materia de desarrollo urbano, catastro y registro público, así como para la producción y titulación de vivienda
- Fomentar instrumentos de ordenamiento territorial y planeación del desarrollo urbano
- Gestionar incentivos fiscales, tarifarios y crediticios para inducir el ordenamiento territorial, el desarrollo urbano y la implementación de ecotecnologías
- Canalizar las inversiones en materia de reservas territoriales, infraestructura, equipamiento, espacios públicos y servicios urbanos
- Proteger el patrimonio natural y cultural de los centros de población
- Promover la mejora regulatoria y simplificación de los trámites administrativos que se requieran para la ejecución de acciones e inversiones de desarrollo urbano
- Fortalecer las capacidades administrativas para la planeación y gestión del desarrollo urbano
- Formular, adecuar y actualizar las disposiciones normativas municipales en materia de desarrollo urbano
- Impulsar la educación, la investigación y la capacitación en materia de desarrollo urbano
- Aplicar tecnologías que protejan al ambiente, reduzcan los costos y mejoren la calidad de la urbanización
- Promover la construcción y adecuación de la infraestructura, el equipamiento y los servicios urbanos que requiera la población con discapacidad
- Garantizar la protección, mejoramiento y ampliación de los espacios públicos de calidad para garantizar el acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles
- Promover el financiamiento, construcción y operación de proyectos de infraestructura, equipamiento y prestación de servicios públicos urbanos
- Financiar y operar proyectos estratégicos urbanos, habitacionales, industriales, comerciales, recreativos y turísticos

Para tales fines, el municipio deberá crear o adecuar las disposiciones normativas municipales que regulen la participación del sector privado en la gestión de políticas, acciones y obras de desarrollo urbano, considerando el contexto institucional y territorial de su propio municipio, así como el marco de referencia establecido en la legislación estatal y la normatividad que actualmente regula la gestión gubernamental de los municipios, y permite el involucramiento del sector privado en los asuntos públicos.

#### 5.2.3 Estrategia general de participación ciudadana en la fase de implementación del PMDU

El municipio deberá propiciar mecanismos que permitan la participación ciudadana en los procesos de planeación y gestión del territorio, con base en el acceso a información transparente, completa y oportuna, así como la creación de espacios e instrumentos que garanticen la corresponsabilidad del gobierno y la ciudadanía en la formulación, seguimiento y evaluación de la política pública en la materia; en ese contexto, en congruencia con lo establecido en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, y la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche, se proponen los siguientes mecanismos para garantizar la participación de las y los habitantes de Calkiní en la formulación, implementación, evaluación y seguimiento de las políticas y acciones en materia de desarrollo urbano:

- Implementar mecanismos de consulta ciudadana en los procesos de formulación, modificación, vigilancia y evaluación de los instrumentos de planeación territorial que deriven del PMDU, así como aquellos de política ambiental y prevención de riesgos que se relacionen con el ordenamiento y regulación territorial a nivel municipal.
- Promover esquemas de financiamiento urbano a partir de la participación del sector social y privado.
- Supervisar proyectos de infraestructura, equipamiento y prestación de servicios públicos urbanos en sus fases de construcción y operación (**contralorías sociales**).
- Involucrarse en la planeación e implementación de acciones y obras urbanas para el mejoramiento y conservación de zonas populares de los centros de población y de las comunidades rurales e indígenas, así como en acciones para la protección del Patrimonio Natural y Cultural, la preservación del ambiente, y la prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanas.
- Implementación de mecanismos de **denuncia ciudadana**, considerando que toda persona tiene derecho a exigir que se apliquen las medidas de seguridad y sanciones procedentes, cuando se estén llevando a cabo acciones urbanísticas que contravengan las disposiciones jurídicas de desarrollo urbano, así como los programas en la materia.
- Realizar estudios para evaluar la factibilidad, y en su caso, implementar otras acciones y mecanismos innovadores de participación ciudadana con aplicaciones al desarrollo urbano:
  - Presupuesto participativo o ciudadano
  - Cabildo abierto
  - Diagnósticos y diseño participativo
- Integración del **Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano** (organismo consultivo), garantizando que su conformación sea incluyente, de carácter honorífico y representativo de todos los sectores de la sociedad civil en el municipio, siendo sus principales funciones las siguientes:
  - Opinar, emitir recomendaciones y coadyuvar en los procesos de consulta convocados a fin de elaborar, evaluar, modificar y actualizar los programas y acciones que se deriven del ordenamiento territorial y urbano en el municipio, incluyendo aquellas relativas a proyectos de movilidad, preservación ecológica, remodelación urbana, mejoramiento de barrios y rescate y revitalización del espacio público
  - Promover la participación ciudadana en la formulación, actualización y seguimiento de los instrumentos de planeación de las distintas localidades del municipio, incluyendo el mejoramiento de barrios y colonias, así como el rescate, ampliación y conservación del espacio público
  - Opinar y emitir recomendaciones a las autoridades responsables acerca de las demandas, propuestas, quejas y denuncias en la materia, de las distintas localidades del municipio que presenten sus habitantes
  - Proponer programas permanentes de información y difusión de los aspectos vinculados con las acciones que se deriven de los instrumentos de planeación que afecten al municipio
  - Promover e impulsar la capacitación técnica de los servidores públicos municipales en materia de desarrollo urbano y la adecuada aplicación de sus normas
  - Coadyuvar en el análisis y emisión de opinión calificada del proceso de formulación, ejecución y evaluación de los instrumentos de ordenamiento territorial, ecológico, vivienda y desarrollo urbano
  - Solicitar la opinión de las instituciones académicas y de profesionistas en las diversas materias que inciden en el desarrollo urbano y ecológico municipal, con el propósito de enriquecer sus planteamientos y propuestas
  - Evaluar los estudios y proyectos específicos tendientes a solucionar los problemas urbanos y formular las propuestas correspondientes, pudiendo recomendar que se efectúen las consultas que a su juicio deban formularse
  - Proponer los proyectos de inversión de obra pública municipal y las medidas que se estimen convenientes para el mejor aprovechamiento y aplicación de los recursos destinados al ordenamiento territorial, ecológico y desarrollo urbano, el espacio público y la movilidad, así como para la adecuada prestación de los servicios públicos municipales; de igual manera analizar y opinar sobre los que se sometan a su consideración.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Para tales fines, el municipio deberá crear o adecuar las disposiciones normativas municipales que regulen la participación ciudadana en la gestión de políticas, acciones y obras de desarrollo urbano, considerando el contexto institucional y territorial de su propio municipio, así como el marco de referencia establecido en la legislación estatal y la normatividad que actualmente regula la gestión gubernamental de los municipios, y permite el involucramiento de la sociedad en los asuntos públicos.

5.2.4 Estrategia de difusión del PMDU

Con el fin de socializar las disposiciones del PMDU, se establecen las siguientes acciones que serán gestionadas por el municipio:

Tabla 106. Acciones gestionadas por el municipio

Actividad	Descripción	Tiempo posterior a la publicación y entrada en vigor
<b>Publicación de difusión</b>	Versión ejecutiva del PMDU con atractivo diseño gráfico y editorial con el objetivo de comunicar los componentes y disposiciones principales del instrumento municipal (formato digital).	Máximo 3 meses posterior a la entrada en vigor
<b>Envío de proyecto a actores clave</b>	Oficios con CD anexo o liga de descarga para compartir el PMDU vigente, y hacer de conocimiento de los principales actores relacionados con el desarrollo urbano: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionarios públicos federales y estatales</li> <li>• Colegios y cámaras empresariales</li> <li>• Organizaciones y asociaciones</li> <li>• Instituciones educativas</li> </ul>	Máximo 1 mes posterior a la entrada en vigor
<b>Jornada de socialización y capacitación</b>	Conjunto de conferencias, talleres u otras actividades en foros diversos para comunicar los componentes y disposiciones principales del instrumento municipal (modalidad presencial o en línea). Grupos de enfoque: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionarios públicos municipales no involucrados en el proceso de elaboración del PMDU</li> <li>• Funcionarios públicos federales y estatales</li> <li>• Colegios y cámaras empresariales</li> <li>• Organizaciones y asociaciones</li> <li>• Instituciones educativas</li> </ul>	Durante 3 meses posterior a la entrada en vigor, con posibilidad de la apertura de diversas jornadas
<b>Sitio web</b>	<p><b>Primera fase:</b> Crear o adaptar micrositio para la publicación del PMDU con opción de libre descarga de documentos y mapas en formato PDF o JPG de alta resolución</p> <p><b>Segunda fase:</b> Gestionar la constitución de un geovisualizador en línea que permita consultar las diferentes capas de información del PMDU, principalmente la zonificación, riesgos y estrategias</p>	<p><b>Primera fase:</b> Máximo un mes posterior a la entrada en vigor</p> <p><b>Segunda fase:</b> Máximo un año posterior a la entrada en vigor</p>
<b>Redes sociales</b>	Elaboración de infografía, imágenes GIF y videos cortos, con el fin de comunicar ideas, disposiciones y contenidos específicos del PMDU, a través de las redes sociales del Ayuntamiento.	Durante 6 meses posterior a la entrada en vigor, con posibilidad de gestionar varios periodos
<b>SITU</b>	Envío a SEDATU y a la Secretaría de Desarrollo Urbano, Movilidad y Obras Públicas, para la integración del PMDU al Sistema de Información Territorial y Urbana a nivel federal y estatal. <sup>43</sup>	Máximo 15 días posterior a la entrada en vigor

Fuente: Elaboración propia

<sup>43</sup> En Campeche denominado Sistema Estatal de Información del Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



5.3 Monitoreo y evaluación

Este apartado tiene como finalidad presentar los mecanismos de evaluación y monitoreo que el municipio de Calkiní deberá contemplar para la consecución armónica de los objetivos y las metas planeadas según las estrategias que se plantearon anteriormente. Cabe mencionar que este capítulo está alineado con el posicionamiento estratégico y en concurrencia con la Política Nacional de Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Sostenible, así como con los instrumentos e indicadores considerados por la ENOT, PNOTDU, PSDATU, e incluso con la Agenda 2030 y el Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Esta sección presentará un total de 32 indicadores para monitorear y evaluar el presente instrumento, por lo que la organización será de la siguiente manera. En primer lugar, se presentarán los indicadores de gestión más relevantes para la expresar cuantitativamente el avance de los procesos que emanan de este instrumento. En segundo lugar, se presentarán los indicadores de resultados que permitirán evaluar si los objetivos y las estrategias planteadas en este instrumento verdaderamente están en congruencia con los resultados logrados a largo plazo. Por último, en tercer lugar, se presenta la línea base para cada uno de los indicadores, generando un punto de partida para el reporte a largo plazo de las metas planteadas a lo largo de todas las secciones anteriores.

Para una revisión a profundidad de la batería de indicadores propuesta se recomienda revisar el Anexo: Construcción de Indicadores donde se describirá el indicador, las variables a utilizar, se presenta la fórmula de estimación recomendada, la unidad y la fuente de donde se obtendrá la información.

5.3.1 Mecanismos de seguimiento de acciones

Los indicadores de seguimiento de acciones (la cual, en la literatura académica pueden ser trasladados a indicadores de gestión) de este instrumento están diseñados como una plataforma de seguimiento inicial a los diversos proyectos y acciones que emanarán de este instrumento. La mayoría de los indicadores presentados en esta subsección se enfocan en identificar el número de intervenciones o proyectos para permitir un mapeo a nivel municipal que derive en un seguimiento puntual y particular de cada uno de ellos.

Dentro de la siguiente tabla se describen los indicadores sugeridos. En la primera columna, se identifica el principio de planeación urbana al que pertenece; en la segunda, se presenta el indicador; en la tercera, se hace una breve descripción sobre la intención de medir dicho indicador; en la cuarta se presenta la temporalidad mínima planeada y, por último; en la quinta, se presenta la fuente de información sugerida del indicador

Tabla 107. Matriz de indicadores de gestión

Principio	Indicador	Mide	Temporalidad	Fuente
Ciudades Sustentables y Resilientes	Número de intervenciones implementadas en materia de entorno urbano, espacios públicos y equipamientos	Ejecución del instrumento con acciones concretas para el mejoramiento urbano	3 años	Elaboración propia
Ciudad compacta, densa y mixta	Número de rutas de transporte público accesibles	Calidad y movilidad en materia de transporte público y su accesibilidad	3 años	Registros administrativos
Inclusión Urbana	Número de viviendas que cuentan con certeza jurídica sobre su propiedad	Modernización y actualización del catastro municipal	3 años	Catastro/Registros administrativos
Equidad Inclusión	Porcentaje de unidades económicas destinadas al sector turístico	Identificación del crecimiento y diversificación de actividades económicas	5 años	Censo económico
Inclusión Urbana	Número de personas que viven bajo condición de asentamiento irregular	La capacidad del municipio de garantizar las condiciones de habitabilidad de la población	3 años	Catastro/Registros administrativos
Inclusión Urbana	Número de personas que participan en proyectos de participación ciudadana	El involucramiento ciudadano con las acciones que emanan de este instrumento	3 años	Registros administrativos
Ciudades Sustentables y Resilientes	Recursos propios ejercidos por el municipio a comparación del periodo anterior	Independencia y finanzas sanas municipales	3 años	Presupuesto de ingresos y egresos
Ciudades Sustentables y Resilientes	Número de proyectos enfocados a la mitigación de gases de efecto invernadero	Los esfuerzos municipales de garantizar una resiliencia y adaptabilidad frente al cambio climático	3 años	Elaboración propia
Ciudades Sustentables y Resilientes	Número de proyectos municipales implementadas en materia de protección al Patrimonio Cultural Maya	Ejecución de instrumento con acciones concretas que permitan preservar el Patrimonio Cultural Maya	3 años	Elaboración propia

5.3.2 Mecanismos de evaluación y retroalimentación del desarrollo urbano

Ahora, se presentan los mecanismos de evaluación y retroalimentación del desarrollo urbano. Esto, será materializado a través de indicadores de resultados (o de desempeño, tal como lo refiere conceptualmente CEPAL44) están enfocados en generar una conexión lógica de desarrollo institucional de la evaluación del desempeño con los instrumentos de planificación estratégica (desde nivel local hasta internacional) con base en la metodología de cuadro de mando integral. Esta metodología busca hacer un "cascado" lógico desde los objetivos, las estrategias, las intervenciones, la territorialización y las fuentes disponibles que permitan facilitar los procesos de recolección de datos; esto, para garantizar que los indicadores sean medibles, accesibles y relevantes para este instrumento.

<sup>44</sup> La base conceptual y práctica de estos indicadores parten del documento *Indicadores de desempeño en el sector público*. Para una revisión más extensa de la alineación institucional con el resto de los instrumentos de planeación nacionales se recomienda revisar:

CEPAL-UN-ILPES (2005), *Indicadores de desempeño en el sector público*, ILPES, versión en línea por CEPAL disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/5611-indicadores-desempeno-sector-publico>

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Dentro de la siguiente tabla se describen los indicadores sugeridos. En la primera columna, se identifica el principio de planeación urbana al que pertenece; en la segunda, se presenta el indicador; en la tercera, se hace una breve descripción sobre la intención de medir dicho indicador; en la cuarta se presenta la temporalidad mínima planeada y, por último; en la quinta, se presenta la fuente de información sugerida del indicador

Tabla 108. Matriz de indicadores de resultados

Principio	Indicador	Mide	Temporalidad	Fuente
<b>Equidad e Inclusión</b>	Tasa de homicidios por cada 100,000 habitantes	Seguridad en el municipio y aproximación a delitos de alto impacto	3 años	Registros administrativos/INEGI
<b>Equidad e Inclusión</b>	Grado de escolaridad promedio	Avances en educación básica y media superior	5 años	INEGI
<b>Equidad e Inclusión</b>	Proporción de personas que viven con ingreso inferior a la línea de pobreza	Situación de pobreza de las personas habitantes del territorio.	5 años	CONEVAL
<b>Equidad e Inclusión</b>	Proporción de hogares con carencia de acceso a agua potable y drenaje	El acceso a servicios básicos, particularmente el de agua entubada	5 años	INEGI
<b>Equidad e Inclusión</b>	Proporción de personas que viven en situación de pobreza por carencias en calidad y espacios de la vivienda	Calidad de vivienda de las personas en el municipio	5 años	CONEVAL
<b>Ciudad compacta, densa y mixta</b>	Densidad poblacional	Capacidad municipal de mantener la densidad poblacional estable a través del tiempo	3 años	Elaboración propia
<b>Ciudad compacta, densa y mixta</b>	Densidad habitacional urbana	Capacidad municipal de mantener la densidad poblacional estable a través del tiempo y de llenar vacíos urbanos	3 años	Elaboración propia
<b>Equidad e Inclusión</b>	Distancia euclidiana promedio de las personas a cualquier equipamiento o infraestructura pública	Accesibilidad de las personas a equipamientos y servicios públicos	3 años	Elaboración propia
<b>Gestión Integral de Riesgos y Desastres</b>	Proporción de los caminos y carreteras que están pavimentadas con asfalto o concreto	Características y calidad de las vialidades	3 años	Elaboración propia
<b>Gestión Integral de Riesgos y Desastres</b>	Proporción de la superficie urbana catalogada como zona de riesgo alto y muy alto	Exposición de asentamientos urbanos con riesgos frente a desastres	3 años	Registros administrativos
<b>Ciudad compacta, densa y mixta</b>	Minutos promedio que las personas destinan de ir de sus hogares a sus ocupaciones	Capacidad del municipio de proporcionar accesibilidad a las unidades económicas	3 años	Elaboración propia
<b>Ciudades Sustentables y Resilientes</b>	Índice de Gini	Evolución de la desigualdad de ingreso en el territorio	5 años	CONEVAL
<b>Equidad e Inclusión</b>	Porcentaje de la población desocupada	Población desocupada	5 años	INEGI
<b>Equidad e Inclusión</b>	Número de viviendas con sustitución de materiales de construcción deteriorados y regulares, con énfasis en las viviendas de localidades rurales	Modernización de la vivienda para minimizar los riesgos y amenazas hacia la población	3 años	Registros administrativos
<b>Gestión Integral de Riesgos y Desastres</b>	Porcentaje de la recolección total de los residuos sólidos que tienen una disposición final adecuada	La capacidad del municipio de dar tratamiento a los residuos de manera adecuada para prevenir la contaminación de agua y suelo	3 años	Elaboración propia
<b>Equidad e Inclusión</b>	Número de personas que cuentan con acceso a la recolección de residuos sólidos en su vivienda	El acceso a servicios básicos de vivienda para evitar contaminación de suelo y agua	5 años	INEGI
<b>Ciudad compacta, densa y mixta</b>	Tasa de crecimiento medio anual de la superficie considerada como mancha urbana	Crecimiento de la mancha urbana	3 años	Registros administrativos
<b>Equidad e Inclusión</b>	Porcentaje de la población que vive en carencias por acceso a la seguridad social	Empleo formal y población en riesgo por carencias de seguridad social	5 años	CONEVAL
<b>Equidad e Inclusión</b>	Brecha en la propiedad de la tierra entre hombres y mujeres	Propiedad de la tierra y desigualdades históricas en tenencia de propiedades	3 años	Catastro/Registros administrativos
<b>Gestión Integral de Riesgos y Desastres</b>	Porcentaje de personas viviendo bajo condiciones de vulnerabilidad por riesgos	Vulnerabilidad de personas por amenazas y riesgos	5 años	CONEVAL
<b>Gestión Integral de Riesgos y Desastres</b>	Porcentaje de equipamiento e infraestructura pública ubicadas en zonas identificadas como vulnerables en materia de riesgos	Vulnerabilidad de gobierno por amenazas y riesgos	5 años	CONEVAL
<b>Ciudades Sustentables y Resilientes</b>	Número de declaratorias de emergencia por contingencia, emergencia o desastre	impactos de la incidencia de fenómenos hidrometeorológicos y su adaptación, mitigación y protección hacia la población	3 años	Elaboración propia
<b>Equidad e Inclusión</b>	Número de hablantes jóvenes (entre 5 y 30 años) de lengua indígena.	Variable latente para medir la preservación de hablantes de alguna lengua indígena	5 años	INEGI

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



5.3.3 Línea base

Esta última subsección da pie a la revisión de criterios y aspectos importantes para la implementación exitosa de este modelo de evaluación y seguimiento, así como la presentación de la línea base para el monitoreo y la evaluación.

En primer lugar, la ventana de planeación de este sistema está enfocada en un periodo de 20 años (alineada a los términos sugeridos por la ENOT 2020 y 2040). Por la naturaleza de los indicadores a ser utilizados, se recomiendan cuatro periodos de actualización y recolección relevantes: 2025, 2030, 2035 y 2040. Esto a que en gran medida los datos utilizados parten de datos censales o intercensales, así como mediciones actualizadas con base en metodologías sistematizadas de instituciones como CONEVAL e INEGI.

Adicionalmente, se reconoce que el monitoreo no debe generar carga administrativa adicional al Ayuntamiento; se propone la formalización de un área específica para la medición continua de los avances. Se tiene que considerar que estos indicadores deberán ser publicados de manera transparente y serán accesibles para la ciudadanía; además que tienen que ser remitida desde el ayuntamiento al Sistema de Información Territorial y Urbana bajo las disposiciones aplicables. En este tenor, contar con una institución formal encargada de su seguimiento se vuelve preponderante en términos de rendición de cuentas.

Finalmente, se sugiere que se contemple adaptabilidad, flexibilidad e incluso mecanismos de sustitución en los indicadores en caso de que el Ayuntamiento identifique que existen mejores métricas para operacionalizar los resultados esperados. Se busca que esta cartera sea una guía para la implementación de acciones y programas, mas no sustituye el proceso de política pública: se exhorta que cada estrategia, acción y proyecto cuente con sus respectivas mediciones y sea flexible a la respectiva temporalidad y territorialidad.

La siguiente tabla presenta la información final del apartado. Dentro de la primera y la segunda columna se presentan los principios de planeación territorial y los indicadores correspondientes. La tercera columna cuenta con cuatro nomenclaturas: + (aumentar), - (reducir), = (mantener), y N/A (no aplica, es decir, no hay una tendencia ideal sugerida, pero se exhorta a su monitoreo por la relevancia municipal estratégica. La cuarta, presenta la línea base del indicador con su respectiva unidad de medida.

Tabla 109. Matriz de presentación de línea base

Principio	Indicador	Tendencia Ideal	Línea base
Ciudad compacta, densa y mixta	Número de rutas de transporte público accesibles	+	N/A
	Densidad poblacional	=	15.31 hab/ha
	Densidad habitacional urbana	=	790.62
	Minutos promedio que las personas destinan de ir de sus hogares a sus ocupaciones	-	N/A
	Tasa de crecimiento medio anual de la superficie considerada como mancha urbana	=	0
Ciudades Sustentables y Resilientes	Número de intervenciones implementadas en materia de entorno urbano, espacios públicos y equipamientos	+	N/A
	Recursos propios ejercidos por el municipio a comparación del periodo anterior	+	N/A
	Número de proyectos enfocados a la mitigación de gases de efecto invernadero	+	N/A
	Número de proyectos municipales implementadas en materia de protección al Patrimonio Cultural Maya	+	N/A
	Índice de Gini	+	0.472
	Número de declaratorias de emergencia por contingencia, emergencia o desastre	-	N/A
Equidad e inclusión	Porcentaje de unidades económicas destinadas al sector turístico	N/A	N/A
	Tasa de homicidios por cada 100,000 habitantes	-	1.68
	Grado de escolaridad promedio	-	9.4
	Proporción de personas que viven con ingreso inferior a la línea de pobreza	-	68.64%
	Porcentaje de hogares con carencia de acceso a agua potable y drenaje	-	87.10%
	Número de hablantes jóvenes (entre 5 y 30 años) de lengua indígena.	+	N/A
	Proporción de personas que viven en situación de pobreza por carencias en calidad y espacios de la vivienda	-	16.35%

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Principio	Indicador	Tendencia Ideal	Línea base
	Distancia edutiana promedio de las personas a cualquier equipamiento o infraestructura pública	-	N/A
	Porcentaje de la población desocupada	-	0.52%
	Número de viviendas con sustitución de materiales de construcción deteriorados y regulares, con énfasis en las viviendas de localidades rurales	+	N/A
	Porcentaje de personas que cuentan con acceso a la recolección de residuos sólidos en su vivienda	+	58.50%
	Porcentaje de la población que vive en carencias por acceso a la seguridad social	-	64.50%
	Brecha en la propiedad de la tierra entre hombres y mujeres	-	N/A
<b>Gestión Integral de Riesgos y Desastres</b>	Proporción de los caminos y carreteras que están pavimentadas con asfalto o concreto	+	N/A
	Proporción de la superficie urbana catalogada como zona de riesgo alto y muy alto	+	N/A
	Porcentaje de la recolección total de los residuos sólidos que tienen una disposición final adecuada		N/A
	Porcentaje de personas viviendo bajo condiciones de vulnerabilidad por riesgos	-	N/A
	Porcentaje de equipamiento e infraestructura pública ubicadas en zonas identificadas como vulnerables en materia de riesgos	-	N/A
<b>Inclusión urbana</b>	Número de viviendas que cuentan con certeza jurídica sobre su propiedad	+	N/A
	Número de personas que viven bajo condición de asentamiento irregular	-	N/A
	Número de personas que participan en proyectos de participación ciudadana	+	N/A

Fuente: Elaboración propia

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



#### Bibliografía

- Aguilar, A. G., & Escamilla-Herrera, I. (2018). *Exclusión social en ciudades mexicanas: Dimensiones socioespaciales*. Ciudad de México, México: Porrúa. Retrieved 03 de junio de 2023, from [http://adupo.igg.unam.mx/portal/Publicaciones/Capitulos\\_Libros/EspaciosPobreza\\_Alregulares\\_CDMX\\_capitulo.pdf](http://adupo.igg.unam.mx/portal/Publicaciones/Capitulos_Libros/EspaciosPobreza_Alregulares_CDMX_capitulo.pdf)
- Ariza, M., & de Oliveira, O. (2004). Familias, pobreza y necesidades de políticas públicas en México y Centroamérica. En I. Ariagada, & V. Aranda. *Cambio de las familias en el marco de las transformaciones globales: necesidad de políticas públicas eficaces* (págs. 153-196). Santiago de Chile, Chile: Naciones Unidas. Retrieved 15 de mayo de 2023, from [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6775/S0412955\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6775/S0412955_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- CIPPS. (2018). *Análisis cuantitativo y cualitativo de las Violaciones a los Derechos Humanos de Grupos Vulnerables*. Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigación en Políticas, Población y Salud. Ciudad de México: Comisión Nacional de los Derechos Humanos. Retrieved 15 de mayo de 2023, from <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2019-11/Analisis-Cuantitativo-Cualitativo-Violaciones-DH-Grupos-Vulnerables.pdf>
- CONAPO. (04 de octubre de 2021). *Consejo Nacional de Población*. Retrieved 02 de mayo de 2023, from Documentos: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372>
- CONEVAL. (2021). *Medición de la pobreza: Pobreza a nivel municipio 2010-2020*. Gobierno de México. Retrieved 30 de abril de 2023, from <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx>
- CONEVAL. (2022). *Pobreza por grupos poblacionales a nivel municipal (2010-2020)*. Ciudad de México: Gobierno de México. Retrieved 01 de mayo de 2023, from [https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza\\_grupos\\_poblacionales\\_municipal\\_2010\\_2020.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza_grupos_poblacionales_municipal_2010_2020.aspx)
- CONEVAL. (s.f.). *Medición multidimensional de la pobreza en México: un enfoque de bienestar económico y de derechos sociales*. Ciudad de México: Gobierno de México. Retrieved 29 de abril de 2023, from <https://www.coneval.org.mx/InformesPublicaciones/FolletoInstitucionales/Documents/Medicion-multidimensional-de-la-pobreza-en-Mexico.pdf>
- Espinosa-Espinosa, A., Madero-Jirado, M., Rodríguez-Puello, G., & Díaz-Canedo, L. C. (2020). Etnicidad, espacio y desarrollo humano en comunidades pobres urbanas: La comuna 6 en Cartagena de Indias, Colombia. *Cuadernos de Economía*, 39(81), 635-665. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v39n81.77333>
- Fernández Robín, C., & Aqueveque Torres, C. (junio de 2001). Segmentación de mercados: buscando la correlación entre variables psicológicas y demográficas. *Revista Colombiana de Marketing*, 2(2), 1-15. Retrieved 29 de mayo de 2023, from <https://www.redalyc.org/pdf/109/10900204.pdf>
- INEGI. (26 de junio de 2013). *Censo de Población y Vivienda 2010*. Retrieved 12 de mayo de 2023, from Programas de Información: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>
- INEGI. (2018). *Censo Económico*.
- INEGI. (16 de marzo de 2021). *Censo de Población y Vivienda 2020*. Retrieved 12 de mayo de 2023, from Programas de Información: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- INEGI. (2021). *Principales resultados por localidad (ITER), 2020*.
- INEGI. (2021). *Síntesis metodológica y conceptual. Características de las localidades 2020*. Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Retrieved 16 de mayo de 2023, from [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegl/productos/nueva\\_estruc/702825197605.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegl/productos/nueva_estruc/702825197605.pdf)
- Lara Espinosa, D. (2015). *Grupos en situación de vulnerabilidad*. Ciudad de México: Comisión Nacional de los Derechos Humanos. Retrieved 15 de mayo de 2023, from [https://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/fas\\_CTDH\\_GruposVulnerabilidadaReimpr.pdf](https://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/fas_CTDH_GruposVulnerabilidadaReimpr.pdf)
- Mogrovejo, R., Padilla, C., Solano, I., & Oliverio, R. (2022). *Estudio sobre servicios de salud en el trabajo en México*. Organización Internacional del Trabajo. Ciudad de México: Naciones Unidas. Retrieved 16 de mayo de 2023, from [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-americas/-ro-lima/-ro-mexico/documents/publication/wcms\\_859420.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-americas/-ro-lima/-ro-mexico/documents/publication/wcms_859420.pdf)
- PNUD. (2022). *Informe de Desarrollo Humano Municipal 2010-2020: Una década de transformaciones locales en México*. Ciudad de México: Naciones Unidas México. Retrieved 02 de mayo de 2023, from <https://www.undp.org/es/mexico/publicaciones/informe-de-desarrollo-humano-municipal-2010-2020-una-decada-de-transformaciones-locales-en-mexico-0>
- SEDATU. (2022). *NOM-001-SEDATU*. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5643417&fecha=22/02/2022#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5643417&fecha=22/02/2022#gsc.tab=0)
- SESNSP. (18 de abril de 2023). *Datos Abiertos de Incidencia Delictiva*. Retrieved 05 de mayo de 2023, from Acciones y Programas: <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva>
- UNFPA. (2021). *Buenas prácticas sobre población y desarrollo: Una visión de las instancias locales*. Ciudad de México: Naciones Unidas. Retrieved 16 de mayo de 2023, from [https://mexico.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/buenas\\_practicas\\_sobre\\_poblacion\\_y\\_desarrollo.pdf](https://mexico.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/buenas_practicas_sobre_poblacion_y_desarrollo.pdf)
- UNFPA. (2021). *Fondo de Población de las Naciones Unidas: Plan estratégico del UNFPA, 2022-2025*. Nueva York: Naciones Unidas. Retrieved 11 de mayo de 2023, from [https://www.unfpa.org/sites/default/files/board-documents/main-document/ES\\_DP/FPA\\_2021.8\\_-\\_UNFPA\\_strategic\\_plan\\_2022-2025.pdf](https://www.unfpa.org/sites/default/files/board-documents/main-document/ES_DP/FPA_2021.8_-_UNFPA_strategic_plan_2022-2025.pdf)
- UNICEF, & CEPAL. (2010). *Pobreza infantil en América Latina y el Caribe*. Ciudad de México: Naciones Unidas. Retrieved 01 de mayo de 2023, from [https://www.unicef.org/lac/sites/unicef.org/lac/files/2019-10/Pobreza\\_infantil\\_America\\_Latina\\_Caribe\\_2010.pdf](https://www.unicef.org/lac/sites/unicef.org/lac/files/2019-10/Pobreza_infantil_America_Latina_Caribe_2010.pdf)

 Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

 GOBIERNO DE  
MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



Siglas y Acrónimos

**ADO:** Autobuses de Oriente

**AGEB:** Área Geoespacial Básica

**ANP:** Áreas Naturales Protegidas

**API:** Administración Portuaria Integral de Campeche

**CAPAE:** Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado

**CBTIS:** Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios

**CECyTE:** Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos de los Estados

**CENAPRED:** Centro Nacional de Prevención de Desastres

**CEPAL:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe

**CESSA:** Centro de Salud con Servicios Ampliados

**CFE:** Comisión Federal de Electricidad

**CH<sub>4</sub>:** Metano

**CLUES:** Catalogo de Clave Única de Establecimientos de Salud

**CNGMDT:** Censos Nacionales de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México

**CO:** Monóxido de Carbono

**COBACH:** Colegio de Bachilleres

**CONABIO:** Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

**CONAFOR:** Comisión Nacional Forestal

**CONAGUA:** Comisión Nacional del Agua

**CONALEP:** Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

**CONANP:** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

**CONAPO:** Consejo Nacional de Población

**CONAVI:** Comisión Nacional de Vivienda

**CONEVAL:** Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social

**COV:** Compuestos Orgánicos Volátiles

**COVID-19:** Enfermedad por Coronavirus

**CÚ:** Centro Urbano

**DENUE:** Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas

**DU:** Densificación Urbana

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



**DGB:** Dirección General de Bibliotecas

**DGE:** Dirección General de Epidemiología

**DGETI:** Dirección General de Educación Tecnológica Industrial

**DIF:** Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia

**DOF:** Diario Oficial de la Federación

**DOPDUT:** Dirección de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Territorial

**ENOT:** Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial

**ET:** Estrategia Transversal

**FAO:** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

**FONATUR:** Fondo Nacional de Fomento al Turismo

**GEI:** Gas Efecto Invernadero

**IFT:** Instituto Federal de Telecomunicaciones

**INDAABIN:** Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales

**INECC:** Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático

**INEE:** Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación

**INEGI:** Instituto Nacional de Estadística y Geografía

**ITER:** Principales resultados por localidad

**ITESCAM:** Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche

**IPCC:** Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático

**Km:** Kilómetros

**Km2:** Kilómetros cuadrados

**KW/H:** Kilovatio-hora

**LAH:** Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Campeche

**LEEPACAM:** Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Campeche

**LGAHOTDU:** Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

**LGAHOT:** Ley General de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial

**LOEC:** Ley de Ordenamiento Ecológico

**LRCPEC:** Ley del Registro de Centros de Población del Estado de Campeche

**M2:** Metros cuadrados

**N/A:** No Aplica

**NDBI:** Normalized Difference Built-up Index

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



**NDVI:** Índice de vegetación de diferencia normalizada

**NH3:** Amoníaco

**NOM:** Normas Oficiales Mexicanas

**NOAA:** National Oceanic and Atmospheric Administration

**NOX:** Dióxido de Nitrógeno

**ONU:** Organización de las Naciones Unidas

**PET:** Tereftalato de polietileno

**PM10:** Partículas menores de 10 micrómetros

**PM2.5:** Partículas menores de 2.5 micrómetros

**PMDU:** Programas Municipales de Desarrollo Urbano

**PMDUC:** Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

**PMPGIRSU:** Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

**PND:** Plan Nacional de Desarrollo

**PNDOTDU:** Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024

**PNDR:** Programa Nacional de Desarrollo Rural

**PNUD:** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

**PNUMA:** Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente

**PROCEDE:** Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos

**PSDATU:** Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

**RAN:** Registro Agrario Nacional

**RC:** Reserva para Crecimiento

**RH:** Región Hidrológica

**SADER:** Secretaría de agricultura y Desarrollo Rural

**SAMOF:** Sistema Satelital de Monitoreo Forestal

**SCN:** Sistema de Cuentas Nacionales

**SEDATU:** Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

**SEDESOL:** Secretaría de Desarrollo Social

**SEGOB:** Secretaría de Gobernación

**SEMABICCE:** Secretaría del Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía

**SEMARNAT:** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

**SIAP:** Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



**SIC:** Sistema de Información Cultural

**SICT:** Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes

**SIG:** Sistemas de Información Geográfica

**SMCA:** Sistema de Monitoreo de la Calidad del Aire

**SMN:** Servicio Meteorológico Nacional

**SNIV:** Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda

**SO2:** Dióxido de Azufre

**SOT:** Sondeo de Opinión Territorial

**UNEMES:** Unidades de Especialidades Médicas

**UNESCO:** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

**UNIATMOS:** Unidad de Informática para las Ciencias Atmosféricas y Ambientales UNAM

**UNICEF:** Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

**ZAA:** Zona de Aprovechamiento Agrícola

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Anexos

*Guías de instrumentos cualitativos*

**Sondeo de Opinión Territorial**

Se generará una versión digital y física.

(Insertar logo del estado, programas, secretarías involucradas)

**Sondeo de Opinión Territorial**

**Programa Municipal de Desarrollo Urbano Municipio de Calkiní**

**Introducción.**

Estamos elaborando el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní, tu opinión es importante para conocer las necesidades de tu municipio. Participa contestando las siguientes preguntas.

Los datos que nos compartas son confidenciales y anónimos. **Gracias por participar.**

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

**Datos generales**

1. Edad  
Desplegar lista 12 a 99
2. Género (opción única)
  - Masculino
  - Femenino
  - Prefiero no decirlo
  - No binario
  - Me identifico con algún género LGTB+
3. ¿Eres originario de Calkiní?
  - Sí (saltar a 5)
  - No (abrir 4)
4. Anota el municipio del que eres originario

Caja de Texto

5. Selecciona la agencia, junta municipal o comisaría donde vives
  - Calkiní (cabecera municipal)
  - Bécál
  - Nunkiní
  - Bacabachén
  - Concepción
  - San Antonio Sahcabchén
  - Santa Cruz Pueblo
  - Tepakán
  - Isla Arena
  - San Agustín Chunhúas
  - Pucnachén
  - San Nicolás
  - Ex Hacienda Santa Cruz
  - Tankuché
  - Santa María
  - Xcacoch

6. Cuál es tu ocupación actual? Puedes elegir hasta dos actividades.
  - Pequeño comerciante
  - Hotelería
  - Restaurantero, alimentos y bebidas
  - Servicios de salud pública
  - Servicios de salud privada
  - Artesanía
  - Pesca
  - Agricultura
  - Ganadería

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



- Industria manufacturera
- Industria fabril
- Industria petrolera
- Industria textil
- Industria maquiladora
- Industria aérea
- Industria minera
- Turismo
- Docencia
- Cultura o Espectáculos
- Bancario o financiero
- Transporte público
- Taxista
- Transporte de carga, mercantil, comercial
- Telecomunicaciones
- Industria de la Construcción
- Empresa privada de servicios
- Empresa privada
- Administración y función públicas
- Actividad religiosa
- Actividad turística
- Ama de casa
- Estudiante
- Trabajo en el Tren Maya
- Desempleado

7. Si te trasladas diariamente a otro municipio por cuestiones laborales, anota cuál

Caja de texto

8. ¿Te consideras perteneciente a un grupo indígena? (opción única)

- Sí
- No (saltar a P9)

9. Selecciona a qué grupo indígena perteneces (caja de texto)

Desplegar lista

10. Eres hablante de alguna lengua indígena (opción única)

- Sí
- No (saltar a P10)

11. Anota la lengua indígena que hablas (caja de texto)

12. ¿Consideras que perteneces a la comunidad afromexicana?

- Sí
- No

Las necesidades de MI municipio

13. ¿Cuál consideras que es la principal necesidad económica que hay en tu municipio?

- Falta de Industria
- Falta de Turismo
- Falta de desarrollo al campo
- Desempleo
- Empleo informal
- Ingresos bajos
- Falta de mercados
- Falta de comercios/ tiendas
- Otra (texto)

14. Para ti cuál es la principal problemática social que hay en tu municipio (texto)

15. ¿Cuál consideras que es la principal problemática de servicios públicos en tu municipio?

- Falta de alumbrado público
- Falta de alcantarillado y drenaje
- Agua Potable
- Basura



- Falta de policías y seguridad
- 16. ¿Cuál consideras que es la principal problemática sobre movilidad y transporte en tu municipio?
- Falta de transporte público
- Falta de mantenimiento de carreteras
- Falta de mantenimiento de calles y avenidas
- Falta de banquetas
- Falta de andadores
- Falta de paraderos
- Precio alto del transporte público
- Falta de caminos para bicicletas
- 17. ¿Cuál consideras que será el impacto que tendrá el Tren Maya en tu municipio? Escribe tu opinión
- 18. Selecciona los servicios públicos, inmuebles e infraestructura con los que cuentas en tu municipio
- Escuela primaria
- Escuela secundaria
- Escuela preparatoria o bachillerato
- Universidad
- Biblioteca
- Centros Culturales
- Centros de Salud
- Hospitales
- Asilos
- Centros Comunitarios
- Mercados
- Tianguis ambulantes
- Central de Abastos
- Tiendas de Abarrotes
- Centros Comerciales
- Tiendas de conveniencia
- Oficinas administrativas municipales
- Oficinas administrativas estatales
- Ministerio Público
- Módulos de Atención Ciudadana
- Estación de Bomberos
- Áreas Verdes / Parques Públicos
- Canchas deportivas
- Parques
- Áreas Recreativas
- Museos
- 19. Selecciona únicamente 3 servicios públicos, inmuebles e infraestructura con los que actualmente no cuentas en tu municipio y que consideras que es prioritario
- Escuela primaria
- Escuela secundaria
- Escuela preparatoria o bachillerato
- Universidad
- Biblioteca
- Centros Culturales
- Centros de Salud
- Hospitales
- Asilos
- Centros Comunitarios
- Mercados
- Tianguis ambulantes
- Central de Abastos
- Tiendas de Abarrotes
- Centros Comerciales
- Tiendas de conveniencia
- Oficinas administrativas municipales
- Oficinas administrativas estatales
- Ministerio Público
- Módulos de Atención Ciudadana
- Estación de Bomberos
- Áreas Verdes / Parques Públicos
- Canchas deportivas

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



- Parques
  - Áreas Recreativas
  - Museos
20. ¿Qué tan seguro te sientes en tu municipio?
1. Muy Inseguro
  2. Seguro
  3. Muy Seguro
21. En tu opinión, ¿cuál de las siguientes problemáticas se presentan en tu municipio?
- Robo a mano armada
  - Robo a casa habitación
  - Robo de vehículo
  - Robo en transporte público
  - Robo en carretera
  - Robo a negocios y locales comerciales
  - Homicidio
  - Peleas en la calle
  - Consumo de alcohol en la calle
  - Otros (Texto)
22. Si eres mujer o te identificas con el género femenino, ¿cómo te sientes en el espacio público de tu municipio (parques, calles, plazas, etc.)?
- Nada segura
  - Segura
  - Muy segura
23. ¿El gobierno municipal consulta tu opinión y promueve tu participación para realizar acciones sobre la imagen urbana, servicios públicos, mejora y mantenimiento del equipamiento urbano y rural?
- Si
  - No (Saltar a la 19)
24. Anota ejemplos de las acciones que realiza el gobierno acciones para consultar tu opinión y promover tu participación en la toma de decisiones.
25. En tu opinión, ¿cuál debería ser la acción más importante que debe realizar el gobierno municipal sobre la imagen urbana, servicios públicos, mejora y mantenimiento del equipamiento urbano y rural? (caja de texto)
26. ¿Cómo quieres que sea tu municipio en 10 años? (texto)

Para finalizar,

27. Aproximadamente ¿De cuánto es el ingreso mensual en el hogar? (considerando a todas las personas que trabajan y aportan dinero)
- Menos de \$3,000
  - De \$3,001 a \$6,000
  - De \$6,001 a \$9,000
  - De \$9,001 a \$12,000
  - De \$12,001 a \$15,000
  - De \$15,001 a \$18,000
  - Mayor a \$18,000

28. La casa donde vives es
- Rentada
  - Prestada
  - Propia
29. En la casa donde vives, cuentas con;
- Internet
  - Televisión
  - Sistema de Televisión de Paga
  - Computadora
  - Laptop
  - Tablet
  - Telefonía móvil
  - Teléfono fijo
  - Refrigerador

El Gobierno Municipal y SEDATU, agradecen tu colaboración en este ejercicio participación ciudadana para la elaboración del Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

Guía de Tópicos para entrevistas

Temática	Preguntas Clave	Duración Bloque	Materiales
----------	-----------------	--------------------	------------



Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



¿Cómo quiero que sea mi colonia en el futuro?

Pizarra de dibujo

Guía de recorridos vivenciales

Material: Plumones Punta delgada y punta gruesa, material de trabajo impreso (formato mapa mental, mapas tamaño carta, mapas de la localidad tamaño bond)

Duración: 120 minutos. Se convocará a las personas 15 minutos antes de la hora fijada, para realizar registro, colocación de etiqueta y esperar que lleguen todas y todos.

Nota. Antes de iniciar las actividades, todos los asistentes ya deben contar con la etiqueta con su nombre y barrio del que vienen, y se le habrá entregado el material didáctico: mapas, hojas blancas, formato de actividades, pluma y plumones.

Actividad	Qué vamos a hacer	Material	Tiempo
Bienvenida y registro de participantes	Registro de participantes y colocación etiqueta con nombre y barrio	Hoja de Registro	
Palabras de autoridad municipal			5 min
Objetivos	<p>Exposición de Objetivos de dinámica</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objetivos del PMDU ¿Qué es y para qué sirve?</li> <li>2. Objetivos de la dinámica                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Escuchar a las personas</li> <li>b. Reconocer el espacio público en el que realizan sus actividades cotidianas.</li> <li>c. Identificar, desde su visión, las problemáticas, necesidades en el territorio</li> <li>d. Siempre hacer énfasis en la importancia de hablar desde la persona y el barrio (territorio) y reconociendo la <b>existencia de grupos vulnerables</b>.</li> </ol> </li> </ol> <p>Reglas de la dinámica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación de todos y todas.</li> <li>• Respetar la opinión de los demás.</li> <li>• Mantener la sana distancia</li> </ul>		
Explicación de temáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Equipamiento Urbano.</b> Escuelas, Clínicas, Centros de Salud, Hospitales, Centros Culturales, Bibliotecas, Canchas de Fútbol, Deportivos, Mercados, Oficinas de Gobierno - toda la administración necesaria-, seguridad pública, parques públicos, panteón.</li> <li>• <b>Movilidad.</b> Tipos de Transporte Público, accesibilidad, calidad, eficiencia, costo, rutas, tiempo de trayectos, bases, paraderos. Vía Carretera, intermunicipal, estatal, primaria y secundaria, calles, callejones: estado de conservación, señalización de tránsito, nomenclaturas de calles. Peatones, vías peatonales, banquetas, camellones. No motorizado: bicicleta, carriles confinados, equipamiento para el uso de éstas.</li> <li>• <b>Seguridad.</b> Lugares inseguros, dónde es peligroso, por dónde nunca transitar, cuáles son delitos comunes y en dónde</li> <li>• <b>Actividades Productivas/Económicas.</b> Actividades turísticas, mercados, locales comerciales, agricultura, ganadería, granjas, talleres.</li> <li>• <b>Equipamiento Patrimonial y Cultural.</b> Zonas y Sitios Arqueológicos, Edificios y monumentos históricos, museos.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medio Ambiente:</b> Cenotes, Reservas Naturales, Bosques.</li> <li>• <b>Infraestructura.</b> Alumbrado público, alcantarillado, agua potable.</li> </ul> </li> <li>• <b>Servicios públicos:</b> Manejo de residuos sólidos, otros residuos, basureros, tiraderos, quema de basura</li> </ul> <p>Preguntas detonadoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ¿Qué hace falta en mi municipio?</li> <li><input type="checkbox"/> ¿Qué sí tengo, pero no funciona, tiene un estado de conservación malo?</li> <li><input type="checkbox"/> ¿No es accesible para mí y sí lo quiero usar?</li> </ul>		15 m
Agrupar por barrio a los asistentes	<p><b>Actividad 1.</b></p> <p>El facilitador organizará al grupo, reconociendo de dónde vienen, y escogerá al representante de ese barrio. <b>RECONOCER LA PRESENCIA DE GRUPOS VULNERABLES PARA DARLES PRIORIDAD EN TODAS LAS DINÁMICAS.</b></p> <p>Caracterización de las personas ¿quiénes viven en el municipio, edades, grupo indígena, actividades? A continuación, el facilitador pedirá a los participantes que utilicen plumones y <b>calcomanías por colores</b> y las coloquen en el <b>mapa del municipio</b>. De manera que se reconocerán las características de éste y sus condiciones actuales (equipamiento, actividades productivas, atractivos turísticos, infraestructura urbana, barrios, colonias, áreas rurales, ejidos, zonas productivas), con preguntas detonadoras:</p>		5 min
Representación del Municipio	<p>Señalen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hitos Urbanos</b></li> <li>• <b>Medio ambiente</b></li> <li>• <b>Actividades económicas</b></li> <li>• <b>Servicios Públicos</b></li> <li>• <b>Movilidad</b></li> </ul>	Mapa Municipio 90 X 60 (lo más grande que se pueda) Plumines	10 min

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



- Medio Ambiente
- Patrimonio

Identificar: ROJO (Dañada y no es utilizable), Amarillo (Se usa para otros fines) Azul (Se usa pero está en malas condiciones) Verde (buenas condiciones)

La vida en mi barrio	<p>Dinámicas en el barrio</p> <p>Identificación de Problemáticas</p> <p>El facilitador pedirá que en el cuadro "<b>Problemáticas de mi localidad/municipio</b>", que cada persona tendrá, anoten las principales problemáticas en torno a la lista de temas.</p> <p>También se pedirá a los participantes que utilicen las <b>calcomanías por colores</b> y las coloquen en el <b>mapa de la localidad</b>. De manera que se reconocerán las características de éste y sus condiciones actuales (equipamiento, actividades productivas, atractivos turísticos, infraestructura urbana, barrios, colonias, áreas rurales, ejidos, zonas productivas), con preguntas detonadoras:</p> <p>Señalen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hitos Urbanos</li> <li>• Medio ambiente</li> <li>• Actividades económicas</li> <li>• Servicios Públicos</li> <li>• Movilidad</li> <li>• Medio Ambiente</li> <li>• Patrimonio</li> </ul> <p>Identificar: ROJO (Dañada y no es utilizable), Amarillo (Se usa para otros fines) Azul (Se usa pero está en malas condiciones)</p> <p>¿Cuáles son las actividades cotidianas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si voy en la mañana qué dinámicas, cómo es, a quiénes me encuentro,</li> <li>- Si voy por la tarde...</li> <li>- Si voy en la noche ...</li> </ul>	Mapas de su localidad Plumines Calcomanías con íconos	30 min
¡Caminar y platicar!	<p>USAR EL <b>FORMATO DINÁMICAS EN MI LOCALIDAD PARA CONTESTAR ESTA ACTIVIDAD</b> (colocar en el mapa el código correspondiente)</p> <p>Antes de que iniciemos el recorrido, vamos a trazar nuestra ruta</p> <p>1. Diseñar la ruta en función de los barrios que estén presentes de manera que se concluya en un espacio público para la última actividad</p>	Formato y PLUMINES	
<b>Actividad 2</b>			
	<p>El facilitador invita a iniciar el recorrido de acuerdo con la ruta trazada, invita a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que todos y todas participen para señalar lugares y hablar a partir de sus mapas, de su lista de problemáticas que anotaron, de los lugares que identificaron, de las historias que quieran contar, señalando los lugares.</li> </ul> <p><b>El apoyo tomará nota en un mapa, del recorrido que se está realizando, trazando la ruta, y señalando los sitios de los que se hablan. Además de grabar, en la medida de lo posible, el audio de lo que se diga.</b></p>	Grabadora	40 min
<b>Actividad 3</b>			
Llegada al Destino Final. Diseño de Estrategias y Acciones	<p>Ubicados en un espacio público significativo para las personas (parque, canchas de fútbol, plaza, quiosco), se realiza la última actividad.</p> <p>El facilitador pedirá que llenen en el Formato "<b>Los cambios que mi localidad necesita</b>"</p> <p>Preguntas detonadoras</p> <p>¿Qué es lo que más necesita tu localidad?</p>	MAPA	15 min

**Metodología para la delimitación de grupos homogéneos**

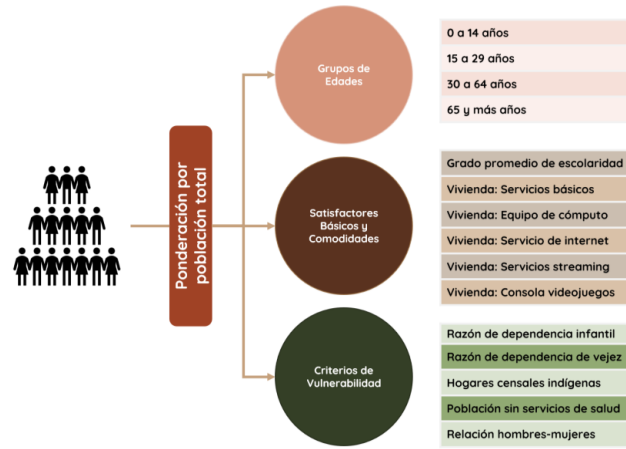
Este ejercicio, denominado *identificación de grupos homogéneos*, utiliza dos supuestos para agrupar a las personas en función de las características que comparten, y que las vuelven parecidas en mayor o menor medida.

El primer supuesto es sociológico, y se centra en el reconocimiento de los procesos de exclusión urbana a los que están sometidos algunos grupos poblacionales, como resultado de la existencia de condiciones que limitan o directamente impiden la satisfacción de sus necesidades (Aguilar & Escamilla-Herrera, 2018). La segunda perspectiva, retoma metodologías para la segmentación y caracterización de mercados (Fernández Robín & Aqueveque Torres, 2001), infiriendo condiciones de bienestar a partir de los patrones de acceso a comodidades.

*Ilustración 37. Dimensiones y variables para la segmentación y perfilación de los grupos homogéneos*

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Fuente: elaboración propia.

Para aplicar el ejercicio en el Municipio de Calkiní, se utiliza a la población total como criterio de ponderación base, que permite reconocer el carácter urbano o rural de las AGEB, unidad estadística que subdivide a las localidades. A su vez, la población se agrupa a partir del grado de similitud registrado en torno a tres dimensiones y quince variables sociodemográficas y socioeconómicas (Ilustración 37), seleccionadas con la finalidad de construir una radiografía integral de las personas, a partir de:

- La diferenciación de las necesidades presentes y futuras de las personas, conforme al enfoque de ciclo de vida y las fases del desarrollo humano.
- La identificación de rezagos en cuanto a las condiciones materiales, educativas y de consumo de las personas.
- La integración del enfoque interseccional, para hacer visibles situaciones de vulnerabilidad de personas o colectivos.

Tabla 110. Delimitación de grupos homogéneos para el Municipio de Calkiní, 2020

Variables	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Población 0 a 14 (%)	21.8	25.4	25.8	26.6
Población 15 a 29 (%)	20.0	24.6	25.3	23.6
Población 30 a 64 (%)	28.5	40.6	40.1	40.2
Población 65 y más (%)	4.0	9.3	8.8	9.3
Relación hombres-mujeres	79.7	96.4	96.5	98.3
Grado promedio de escolaridad	7.5	9.7	9.6	8.6
Viviendas con acceso a servicios básicos (%)	60.7	84.8	93.8	82.5
Viviendas con equipo de cómputo (%)	20.7	29.7	35.8	18.2
Viviendas con acceso a internet (%)	20.7	35.2	31.6	22.8
Viviendas con servicios de streaming (%)	2.3	6.1	6.3	2.9
Viviendas que disponen de videojuegos (%)	1.2	2.6	3.6	1.2
Razón de dependencia infantil	35.7	39.2	39.4	41.8
Razón de dependencia de vejez	7.3	14.2	13.5	14.7
Hogares indígenas (%)	49.6	74.6	74.3	74.8
Población no derechohabiente (%)	16.7	16.1	21.4	16.2

Fuente: elaboración propia, con datos de INEGI (2021).

Para la agrupación de las personas, se utiliza el algoritmo de análisis de clústeres conocido como K medias, lo que genera una distinción por cuatro grupos. Una de las ventajas del análisis por grupos homogéneos, es que permite cartografiar los resultados, perfilando, a su vez, los territorios anfitriones. El producto obtenido se muestra en el Mapa 4. Grupos Homogéneos.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Indicadores del panorama económico

Índice de especialización de actividades primarias

Tabla 111. Índice de Especialización de Productos agrícolas

Producto	Calkiní	Lugar estatal	Especie	Producto	Calkiní	Lugar estatal
Aguate	1.6	5.0	Abeja	Miel	1.0	7.0
Limón	4.2	3.0		Carne	1.1	3.0
Maíz grano	1.8	7.0	Ave	Huevo plato	1.5	4.0
Naranja	1.3	7.0	Guajolote	Carne	2.8	1.0
Papaya	3.4	4.0	Porcino	Carne	3.2	2.0
Tomate rojo (jitomate)	2.6	4.0				

Fuente: elaboración propia con información de Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera (SIAP), SADER.

Índice de especialización de actividades secundarias

Todas las actividades en las que se especializa este municipio se presentan en el cuadro siguiente:

Tabla 112. Índice de Especialización de Actividades Industriales.

Actividad Económica	Índice de especialización
Fabricación de telas de tejido de punto	14.47
Confección de sombreros y gorras	14.47
Fabricación de bolsos de mano, maletas y similares	14.47
Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados	14.47
Preparación e hilado de fibras duras naturales	14.016
Fabricación de productos de materiales trenzables, excepto palma	7.235
Fabricación de escobas, cepillos y similares	7.235
Fabricación de redes y otros productos de cordelería	7.083
Fabricación de artículos de alfarería, porcelana y loza	5.262
Joyería de metales y piedras no preciosos y de otros materiales	5.262
Instalaciones de sistemas centrales de aire acondicionado y calefacción	4.823
Fabricación de velas y veladoras	4.823
Fabricación de artículos y utensilios de madera para el hogar	3.405
Fabricación de ropa exterior de tejido de punto	3.215
Elaboración de otros alimentos	2.894
Fabricación de productos a base de piedras de cantera	2.894
Confección, bordado y deshilado de productos textiles	2.683
Fabricación de otros productos de cemento y concreto	2.412
Confección en serie de otra ropa exterior de materiales textiles	2.285
Confección de prendas de vestir sobre medida	2.028
Confección en serie de uniformes	1.887
Preparación de embutidos y otras conservas de carne de ganado, aves y otros animales comestibles	1.608
Confección en serie de disfraces y trajes típicos	1.608
Purificación y embotellado de agua	1.558
Elaboración de helados y paletas	1.365
Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	1.342
Panificación tradicional	1.302
Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	1.224
Fabricación de productos de herrería	1.031

Fuente: Elaboración propia con información de los Censos Económicos 2019

Índice de especialización de actividades terciarias

Tabla 113. Índices de Especialización en actividades de servicios

Actividad Económica	Índice de especialización
Otras compañías y grupos de espectáculos artísticos del sector privado	14.47
Museos del sector privado	14.47
Alquiler sin intermediación de otros bienes raíces	7.235
Clubes deportivos del sector público	7.235
Parques acuáticos y balnearios del sector privado	6.029
Otras instituciones de ahorro y préstamo	4.823
Artistas, escritores y técnicos independientes	4.823
Almacenamiento con refrigeración	3.617
Parques de diversiones y temáticos del sector privado	3.617

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Actividad Económica	Índice de especialización
Cantantes y grupos musicales del sector privado	3.445
Otros servicios de orientación y trabajo social prestados por el sector público	3.405
Transporte turístico por tierra	2.894
Escuelas de arte del sector público	2.894
Exhibición de películas y otros materiales audiovisuales	2.412
Otros servicios educativos proporcionados por el sector público	2.412
Alquiler sin intermediación de oficinas y locales comerciales	2.226
Agencias de cobranza	2.226
Cajas de ahorro popular	2.17
Alquiler de prendas de vestir	2.067
Servicios de ambulancias	2.067
Promotores del sector privado de espectáculos artísticos, culturales, deportivos y similares que cuentan con instalaciones para presentarlos	2.067
Promotores del sector público de espectáculos artísticos, culturales, deportivos y similares que cuentan con instalaciones para presentarlos	1.929
Sanitarios públicos y boilerías	1.887
Servicios de grúa	1.809
Servicios de capacitación para el trabajo prestados por el sector público para personas desempleadas, subempleadas o discapacitadas	1.809
Centros de acondicionamiento físico del sector público	1.809
Administración de cementerios pertenecientes al sector público	1.754
Casas de juegos electrónicos	1.702
Otras instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil	1.608
Reparación y mantenimiento de bicicletas	1.608
Reparación y mantenimiento de aparatos eléctricos para el hogar y personales	1.581
Escuelas de educación superior del sector público	1.579
Servicios funerarios	1.55
Escuelas de educación preescolar del sector público	1.53
Transmisión de programas de radio	1.523
Bibliotecas y archivos del sector público	1.523
Clinicas de consultorios médicos del sector público	1.497
Escuelas de arte del sector privado	1.484
Escuelas de educación secundaria técnica del sector público	1.447
Orfanatos y otras residencias de asistencia social del sector público	1.447
Agrupaciones de autoayuda para alcohólicos y personas con otras adicciones	1.447
Escuelas de educación media superior del sector público	1.419
Reparación y mantenimiento de motocicletas	1.417
Consultorios del sector privado de audiología y de terapia ocupacional, física y del lenguaje	1.378
Servicios postales	1.315
Consultorios de medicina general del sector público	1.315
Asilos y otras residencias del sector privado para el cuidado de ancianos	1.315
Centros del sector público dedicados a la atención y cuidado diurno de ancianos y discapacitados	1.315
Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	1.306
Rectificación de partes de motor de automóviles y camiones	1.206
Reparación y mantenimiento de otros artículos para el hogar y personales	1.194
Guarderías del sector privado	1.186
Diseño gráfico	1.173
Restaurantes que preparan otro tipo de alimentos para llevar	1.168
Reparación de tapicería de muebles para el hogar	1.167
Administración pública en general	1.144
Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	1.128
Transporte colectivo foráneo de pasajeros de ruta fija	1.113
Otros servicios de telecomunicaciones	1.085
Consultorios de quiropráctica del sector privado	1.072
Servicios de preparación de alimentos para ocasiones especiales	1.072
Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	1.049

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Actividad Económica	Índice de especialización
Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados	1.034
Asociaciones y organizaciones civiles	1.034
Escuelas de educación primaria del sector público	1.025
Servicios de fotografía y videograbación	1.015
Servicios de acceso a computadoras	1.01

Fuente: elaboración propia con información de los Censos Económicos 2019

Número de empresas por personal ocupado

Tabla 114. Número de empresas por personal ocupado en Calkiní

Sector	0 a 5 personas	6 a 10 personas	11 a 30 personas	31 a 50 personas	51 a 100 personas	101 a 250 personas	251 y más personas
11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	90	7	12	3	0	0	0
22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	3	0	0	1	0	0	0
23 Construcción	2	0	1	1	0	0	0
31 Industria alimentaria y textil	746	7	1	0	0	0	2
32 Industria de madera, papel y plástico e industrias conexas	26	2	0	0	0	0	0
33 Industria metálica y de fabricación de maquinaria y equipo	56	0	0	0	0	0	0
43 Comercio al por mayor	47	6	0	0	2	1	0
46 Comercio al por menor	661	25	7	2	1	0	0
48 Transportes, correos y almacenamiento	3	2	1	1	0	0	0
49 Servicios de transporte	3	0	0	0	0	0	0
51 Información en medios masivos	12	3	2	0	0	0	0
52 Servicios financieros y de seguros	23	5	3	1	0	0	0
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	25	1	0	0	0	0	0
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	18	0	0	0	0	0	0
56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	26	1	0	0	0	0	0
61 Servicios educativos	28	10	26	8	2	1	0
62 Servicios de salud y de asistencia social	63	12	12	0	1	1	0
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	40	2	2	0	0	0	0
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	268	11	0	0	0	0	0
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	255	18	18	3	0	0	0
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	25	5	12	2	2	1	0

Fuente: elaboración propia con información del DENUE, INEGI.

Especialización de sectores de actividades agregadas

Tabla 115. Índices de Especialización de Sectores de Actividades Agregadas

Ciudad, pueblo o congregación	Actividades Primarias	Actividades Secundarias	Actividades Terciarias
San Antonio Sahcabchén	0.00	0.00	1.55
Xcacoach	0.00	0.00	0.00
Calkiní	0.00	0.52	1.29
Bécal	0.00	1.61	0.74
Nunkiní	0.00	1.44	0.83
Santa María	0.00	0.00	0.00
Isla Arena	32.72	0.00	0.00
San Agustín Chunhuás	0.00	0.00	0.00
Tankuché	32.72	0.00	0.00
Tepakán	13.09	0.62	0.62
Pucnachén	0.00	0.00	0.00
Santa Cruz Pueblo	0.00	0.00	0.00
Concepción	0.00	0.00	0.00

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



San Nicolás	0.00	0.00	0.00
Santa Cruz Ex-Hacienda	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia con información Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2022 (DENUE), INEGI.

**Encadenamiento de actividades**

Al posicionarse la ciudad de Calkiní como el centro neurálgico de actividades económicas con vocación productiva en servicios, es necesario analizar la interacción con el resto de los sectores económicos y otros sitios al interior del municipio, en función de la especialización presentada en cada localidad. Para ello, se estima la matriz de insumo producto del municipio con el fin de evaluar dos tipos de encadenamientos hacia atrás y hacia adelante<sup>45</sup> considerando dos clasificaciones, simples y totales:

- Encadenamiento Simple Hacia Atrás: registra el requerimiento inicial de insumos regionales, para que un producto pueda incrementarse. Si se considera la rama de otros servicios profesionales, científicos y técnicos con un coeficiente de 0.43, entonces el servicio total generado de esta rama se debe en 43% a la incorporación de insumo regionales.
- Encadenamiento Simple Hacia Adelante: Este índice mide la importancia del abastecimiento de un insumo a otros productos y al propio insumo. Si consideramos la rama de elaboración de productos de panadería y tortillas (valor de 0.23) nos dice que la producción no es requerida en su totalidad como insumo de los demás sectores.
- Los efectos de interdependencia total hacia atrás se interpretan como el incremento total en la producción, es decir, de todo el conjunto de sectores que se necesitan ante un el incremento unitario de la demanda final del sector j. El incremento en un peso de la demanda final de la rama Fabricación de productos a base de arcillas y minerales refractarios necesita un aumento de un peso con tres centavos de los distintos sectores de la economía en conjunto.
- En cuanto a los efectos de interdependencia total hacia adelante, estos se interpretan como el aumento en la producción en el sector i que se requiere para hacer frente a un incremento unitario de la demanda final de todos los sectores, simultáneamente. La rama de servicios de preparación de alimentos y bebidas alcohólicas y no alcohólicas tiene que aumentar en 1 pesos con 19 centavos, a fin de estar en posibilidad de cubrir la demanda de insumos intermedios del resto de las ramas y de sí mismo ante el aumento de una unidad de su demanda final.

La misma interpretación se hace para el resto de los sectores relevantes, los cuales, se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 116. Encadenamientos simples y totales

Rama de Actividad	Encadenamiento simple		Encadenamiento total	
	Hacia atrás (J)	Hacia adelante (I)	Hacia atrás (J)	Hacia adelante (I)
C3115 Elaboración de productos lácteos	0.06	0.06	1.06	1.07
C3118 Elaboración de productos de panadería y tortillas	0.23	0.03	1.04	1.26
C3121 Industria de las bebidas	0.19	0.02	1.02	1.21
C3149 Fabricación de otros productos textiles, excepto prendas de vestir	0.03	0.03	1.03	1.04
C3219 Fabricación de otros productos de madera	0.02	0.05	1.05	1.03
C3231 Impresión e industrias conexas	0.02	0.15	1.17	1.02
C3271 Fabricación de productos a base de arcillas y minerales refractarios	0.00	0.03	1.03	1.01
C3371 Fabricación de muebles, excepto de oficina y estantería	0.04	0.02	1.02	1.05
C3399 Otras industrias manufactureras	0.06	0.10	1.11	1.06
C4311 Comercio al por mayor de abarrotes y alimentos	0.15	0.41	1.44	1.16
C4611 Comercio al por menor de abarrotes y alimentos	0.40	0.06	1.06	1.42
C5411 Servicios legales	0.01	0.08	1.09	1.01
C5414 Diseño especializado	0.00	0.02	1.02	1.01
C5419 Otros servicios profesionales, científicos y técnicos	0.01	0.43	1.47	1.01
C5614 Servicios de apoyo secretarial, fotocopiado, cobranza, investigación crediticia y similare	0.02	0.02	1.02	1.02
C7111 Compañías y grupos de espectáculos artísticos y culturales	0.00	0.00	1.00	1.00
C7131 Parques con instalaciones recreativas y casas de juegos electrónicos	0.01	0.00	1.00	1.01
C7132 Casinos, loterías y otros juegos de azar	0.02	0.00	1.00	1.02
C7139 Otros servicios recreativos	0.02	0.00	1.00	1.02
C7211 Hoteles, moteles y similares	0.06	0.01	1.01	1.06
C7213 Pensiones y casas de huéspedes, y departamentos y casas amueblados con servicios de hotele	0.00	0.00	1.00	1.00
C7225 Servicios de preparación de alimentos y bebidas alcohólicas y no alcohólicas	0.17	0.01	1.01	1.19
C8111 Reparación y mantenimiento de automóviles y camiones	0.04	0.06	1.06	1.04
C8114 Reparación y mantenimiento de artículos para el hogar y personales	0.01	0.01	1.01	1.02

<sup>45</sup> Se considera encadenamiento a la relación de compra que se puede llevar a cabo para producir y vender un determinado producto.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Código	Rama de Actividad	Encadenamiento simple		Encadenamiento total	
		Hacia atrás (J)	Hacia adelante (I)	Hacia atrás (J)	Hacia adelante (I)
C8121	Salones y clínicas de belleza, baños públicos y bolerías	0.01	0.00	1.00	1.01
C8123	Servicios funerarios y administración de cementerios	0.00	0.00	1.00	1.00
C8131	Asociaciones y organizaciones comerciales, laborales, profesionales y recreativas	0.00	0.04	1.05	1.00
C8132	Asociaciones y organizaciones religiosas, políticas y civiles	0.03	0.00	1.00	1.03

Fuente: Elaboración propia con información del SCN y CE 2019 de INEGI

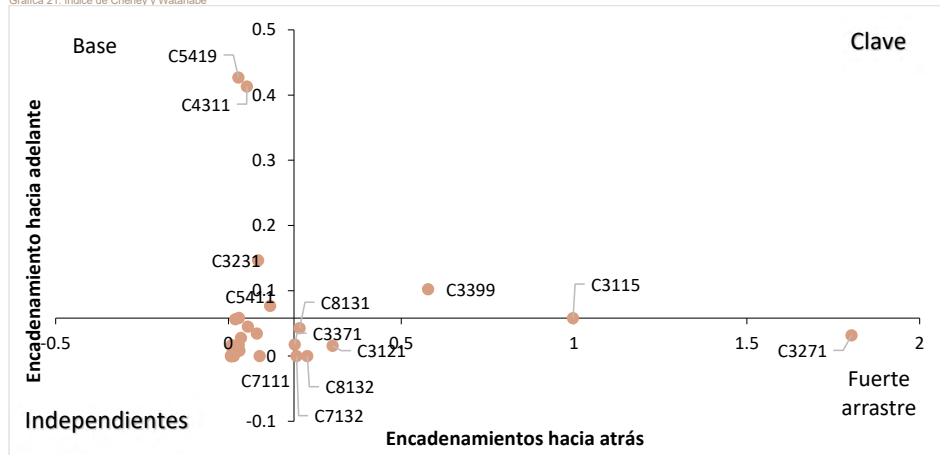
Otro indicador relevante para identificar los sectores con mayor impacto dentro de la región es el índice de Cherrey y Watanabe (1958) que clasifica los encadenamientos productivos en cuatro categorías:

- Sectores base, se refieren a las actividades industriales con altos encadenamientos hacia adelante y bajos encadenamientos hacia atrás;
- Sectores clave se representa a actividades económicas con fuertes encadenamientos hacia adelante y hacia atrás;
- Sectores de fuerte arrastre, corresponde a las actividades con bajos encadenamientos hacia adelante y altos encadenamientos hacia atrás; y
- Sectores independientes, los cuales son actividades con bajos encadenamientos hacia atrás y hacia adelante.

Siguiendo esta interpretación, los sectores con fuertes encadenamientos hacia atrás y hacia adelante son: la elaboración de productos lácteos; y otras industrias manufactureras. Asimismo, los sectores con fuerte encadenamiento como insumo a otras industrias, es decir sectores base, corresponden a las actividades de impresión e industrias conexas, comercio al por mayor y al por menor de abarrotes y alimentos, servicios legales, y otros servicios profesionales, científicos y técnicos.

Las actividades con fuerte encadenamiento hacia atrás fueron: la industria de las bebidas, fabricación de productos a base de arcillas y minerales refractarios, fabricación de muebles, excepto de oficina y estantería, casinos, loterías y otros juegos de azar, asociaciones y organizaciones comerciales, laborales, profesionales y recreativas, asociaciones y organizaciones religiosas, políticas y civiles.

Gráfica 21. Índice de Cherrey y Watanabe



Fuente: Elaboración propia con información del SCN y CE de INEGI

Los resultados del gráfico se detallan en el cuadro siguiente:

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tabla 117. Índice de Cheney y Watanabe

Sector	Encadenamiento hacia adelante	Encadenamiento hacia atrás	Clasificación	
C3231	Impresión e industrias conexas	0.15	0.09	SECTOR BASE
C4311	Comercio al por mayor de abarrotes y alimentos	0.41	0.05	SECTOR BASE
C4611	Comercio al por menor de abarrotes y alimentos	0.06	0.03	SECTOR BASE
C5411	Servicios legales	0.08	0.12	SECTOR BASE
C5419	Otros servicios profesionales, científicos y técnicos	0.43	0.03	SECTOR BASE
C3115	Elaboración de productos lácteos	0.06	1.00	SECTOR CLAVE
C3399	Otras industrias manufactureras	0.10	0.58	SECTOR CLAVE
C3121	Industria de las bebidas	0.02	0.30	SECTOR FUERTE ARRASTRE
C3271	Fabricación de productos a base de arcillas y minerales refractarios	0.03	1.80	SECTOR FUERTE ARRASTRE
C3371	Fabricación de muebles, excepto de oficina y estantería	0.02	0.19	SECTOR FUERTE ARRASTRE
C7132	Casinos, loterías y otros juegos de azar	0.00	0.20	SECTOR FUERTE ARRASTRE
C8131	Asociaciones y organizaciones comerciales, laborales, profesionales y recreativas	0.04	0.21	SECTOR FUERTE ARRASTRE
C8132	Asociaciones y organizaciones religiosas, políticas y civiles	0.00	0.23	SECTOR FUERTE ARRASTRE
C3118	Elaboración de productos de panadería y tortillas	0.03	0.08	SECTOR INDEPENDIENTE
C3149	Fabricación de otros productos textiles, excepto prendas de vestir	0.03	0.04	SECTOR INDEPENDIENTE
C3219	Fabricación de otros productos de madera	0.05	0.06	SECTOR INDEPENDIENTE
C5414	Diseño especializado	0.02	0.03	SECTOR INDEPENDIENTE
C5614	Servicios de apoyo secretarial, fotocopiado, cobranza, investigación crediticia y similar	0.02	0.01	SECTOR INDEPENDIENTE
C7111	Compañías y grupos de espectáculos artísticos y culturales	0.00	0.01	SECTOR INDEPENDIENTE
C7131	Parques con instalaciones recreativas y casas de juegos electrónicos	0.00	0.01	SECTOR INDEPENDIENTE
C7139	Otros servicios recreativos	0.00	0.09	SECTOR INDEPENDIENTE
C7211	Hoteles, moteles y similares	0.01	0.03	SECTOR INDEPENDIENTE
C7213	Pensiones y casas de huéspedes, y departamentos y casas amueblados con servicios de hoteles	0.00	0.02	SECTOR INDEPENDIENTE
C7225	Servicios de preparación de alimentos y bebidas alcohólicas y no alcohólicas	0.01	0.02	SECTOR INDEPENDIENTE
C8111	Reparación y mantenimiento de automóviles y camiones	0.06	0.02	SECTOR INDEPENDIENTE
C8114	Reparación y mantenimiento de artículos para el hogar y personales	0.01	0.01	SECTOR INDEPENDIENTE
C8121	Salones y clínicas de belleza, baños públicos y bolerías	0.00	0.01	SECTOR INDEPENDIENTE
C8123	Servicios funerarios y administración de cementerios	0.00	0.01	SECTOR INDEPENDIENTE

Fuente: Elaboración propia con información del SCN y CE 2019 de INEGI

Indicadores del medio físico construido

Caracterización cualitativa de la imagen urbana








A manera de resumen, la siguiente tabla identifica los principales hallazgos de recorridos técnicos y vivenciales (mayo, 2023) que permiten articular la imagen urbana de las colonias en la cabecera municipal, así como de las ciudades y demás pueblos principales, con la percepción que las y los habitantes tienen de los mismos.

Tabla 118. Caracterización de la imagen urbana.

Tipo	Colonia, Junta o Agencia	Hitos/Puntos de Reunión	Percepción	Costumbres/Rasgos culturales	Imagen Urbana
Urbano	Centro Calkiní	Plaza Cívica, Explanada de la Iglesia de San Luis Obispo	Saturado, desordenado	Servicios, Comercio	
	San Martín	ITESCAM, Monumento a la Campechana	Entrada a Calkiní, Oscuro, con potencial para proyecto ciclovia	Zona Escolar, Maquiladora	
	San Luisito	Canchas deportivas, parques públicos	No hay banquetas, falta de alumbrado público	N/A	




Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tipo	Colonia, Junta o Agencia	Hitos/Puntos de Reunión	Percepción	Costumbres/Rasgos culturales	Imagen Urbana
	San Luis Obispo	Panteón Municipal, IMSS Bienestar, Parques	Saturado, falta de alumbrado público, falta de pavimento, falta de banquetas	N/A	
	Fátima	Paradero Tren Maya, Parques públicos, canchas deportivas	Asentamientos irregulares (orillas), calles sin alumbrado público ni pavimento	Hoteles, habitacional, Tren Maya	
	Noria	N/A	Oscuro, abandonado, lejano	N/A	
	Concepción	N/A	invasiones, crecimiento de vivienda, descontrol, oscuro	Hoteles	
	San Juan	Casa de Cultura, Parque y Jardín	Saturado, desordenado	Hoteles, Habitacional,	
	Kilakán	Centro Deportivo, Mercado Municipal	Falta de alumbrado público, Asentamientos ilegales (orillas), céntrico	Habitacional, Servicios comerciales	
	Bécal	Plaza de los sombreros (Parque del Progreso, Iglesia de Nuestra Señora de la Natividad)	Pueblo artesanal/ Abandonado	Tejido de sombreros y productos con jipi japa	
	Barrio San Diego	Talleres Jipi Japa, Restaurantes, Tiendas Artesanales	Mejoramiento de la carretera principal, la entrada a Bécal, falta alumbrado público	Tejido Jipi Japa	
	La Estación	Canchas deportivas	Oscuro, falta alumbrado público, rehabilitar espacios recreativos	Habitacional	
	El pocito	N/A	Crecimiento de la mancha urbana, AHI, inseguro, oscuro, falta de servicios urbanos	Habitacional, Talleres Jipi Japa	
	Santa Cruz	Balnearios, Paradero Turístico	Falta de alumbrado y calles pavimentadas	Atractivo turístico, Deportivo	
	Pablo García	Museo de Bécal, Tiendas y Talleres Jipi Japa	Ausencia de banquetas, inaccesible para personas con discapacidad, solitario por la noche	Comercio, Tejido Jipi Japa	
	Nunkiní	Plaza central, iglesia, bazar.	Tranquilo, falta de equipamiento, agua potable y alumbrado.	Vivienda maya, elaboración de petates.	
<b>Conurbado</b>	Tepakán	Plaza principal	Perifera de Calkiní	Alberga la textilera	
<b>Rural</b>	Isla Arena	API/ Ex Museo Pedro Infante, Cocodrilario	Abandonado	Pesca pulpo, pescados, turismo	

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tipo	Colonia, Junta o Agencia	Hitos/Puntos de Reunión	Percepción	Costumbres/Rasgos culturales	Imagen Urbana
	Santa Cruz Ex - Hacienda	N/A	Falta de conectividad, abandonado	N/A	
	Tepakán	Plaza Principal	Periferia de Calkiní	N/A	
	Nunkiní	Parque San Martín	En crecimiento (de rural a urbano). Pueblo artesanal. AHI, turismo local	Bordado, Agricultura, turismo	
	Tankuché	Cancha deportiva, Ex Hacienda de Tankuché	Habitacional, desconectado de cabecera. Abandonado, con potencial para ser un conector de turismo	Miel, comunidad maya	
	Sahcabchén	Plaza Principal y Cancha de Fútbol	Habitacional, lejana	N/A	
	Concepción	N/A	Habitacional, lejana	N/A	
	Santa Cruz Pueblo	N/A	Lejano, más conectado a Dzibalché	Hamacas, Talleres	

Fuente: fotografía propia con información de recorridos técnicos y vivenciales (mayo, 2023).

Viviendas particulares

Tabla 119. Condiciones de habitación de las viviendas particulares.

Municipio	Total de viviendas	Viviendas particulares (VP)	VP Habitadas	VP Deshabitadas	VP de Uso Temporal
Calkiní	5,604	5,600	4,096	990	514
Bécal	2,664	2,664	1,936	394	334
Nunkiní	1,947	1,946	1,628	223	95
Santa Cruz Pueblo	660	660	577	55	28
San Antonio Sahcabchén	610	610	544	33	33
Tepakán	653	652	545	80	27
Santa Cruz Ex-Hacienda	460	460	397	41	22
Tankuché	383	383	324	39	20
Pucnachén	337	337	282	55	0
Isla Arena	349	349	276	48	25
San Agustín Chunhuás	140	140	134	5	1
San Nicolás	120	120	111	9	0
Concepción	154	154	118	22	14
Xcacoeh	72	72	66	4	2
Santa María	86	86	75	7	4
Otras localidades rurales	176	126	93	18	15
<b>Total</b>	<b>14,415</b>	<b>14,359</b>	<b>11,202</b>	<b>2,023</b>	<b>1,134</b>
		<b>99.6%</b>	<b>78.0%</b>	<b>14.1%</b>	<b>7.9%</b>

Fuente: elaboración propia con información del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2022).

Clasificación de equipamientos según la NOM-002-SEDATU-2022

La NOM-002-SEDATU-202246 establece que:

El equipamiento es un elemento indispensable para el fortalecimiento de la planeación territorial y urbana, que atiende las necesidades básicas de los asentamientos humanos y contribuye al fortalecimiento y funcionamiento de la estructura social, cuya cobertura provee servicios esenciales para la construcción de la vida colectiva y consolidación de núcleos urbanos. (DOF, 2022).

<sup>46</sup> Publicada el 11 de mayo de 2022 en el Diario Oficial de la Federación.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Según la NOM-002-SEDATU-2022 el Sistema de Equipamiento Urbano está integrado por diez subsistemas caracterizados por agrupar elementos que tienen funciones y prestan servicios similares (DOF, 2022).

Tabla 120. Clasificación de equipamientos por actividades y subsistemas.

Actividades	Subsistemas de equipamiento
Económicas	Comercio y Servicios Financieros Especiales
	Administración Pública y Servicios Urbanos Públicos y Concesionados
Sociales	Asistencia Social
	Salud pública y privada
Culturales	Cultura y Recreación
Deportivas	Deporte
Educativas	Educación pública y privada
	Comunicaciones
De traslado	Transporte

De abasto Abasto

Fuente: elaboración propia con base en la NOM-002-SEDATU-2020 (DOF, 2022).

Tabla 121. Número de equipamientos urbanos a nivel municipal por subsistema

Actividades	Subsistema	Componentes	Equipamiento	Número de inmuebles
Económicas	Comercio y Servicios Financieros Especiales	Básico	Tiangulis	0
			Diconsas y Licenses SEGALMEX	0
			Tiendas y farmacias SUPERISSSTE	0
			Sucursales del Banco de Bienestar	0
			Sucursales FONACOT	0
		Intermedio	Mercado municipal	4
			Centros comerciales abiertos	0
			Centro comercial con tienda ancla o subcancha	0
			Banca de desarrollo	0
			Centro de convenciones	0
Especializado	Centro de exposiciones, exhibiciones o recinto ferial	0		
Sociales	Administración pública y servicios urbanos y concesionados	Básico	Delegaciones municipales, estatales, federales y otras oficinas desconcentradas	18
			Intermedio	Instalaciones de justicia de las entidades federativas
		Especializado		Instalaciones del poder legislativo de las entidades federativas
			Cuartel General Militar	0
			Cuartel General Naval	0
			Instalación gubernamental	0
			Instalación de Seguridad Pública	0
			Instalaciones estratégicas de Seguridad Pública	0
			Instalación de Procuración de Justicia	0
			Instalaciones policiales	0
			Centros de readaptación social, federales o de las entidades federativas	0
			Centros de internamiento para menores, federales o de las entidades federativas	0
			Instalaciones del Poder Legislativo Federal	0
			Instalaciones del Poder Judicial de la Federación	0
			Instalaciones de Justicia de las Entidades Federación	0
		Básico	Instalaciones de Organos Autónomos	0
			Cementerio municipal	9
			Depósito vehicular municipal (corralón)	0
			Estación de bombeos municipal	0
			Intermedio	Centro de atención canina

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



		Sito de disposición oficial de residuos sólidos urbanos y de manejo especial	0	
	Especializado	Cementerio con servicios de velatorio y cremación	0	
		Observatorio meteorológico	0	
		Casa cuna	0	
		Casa hogar	0	
		Albergue permanente para menores de edad	0	
		Albergue temporal para menores de edad	0	
		Estancia infantil o guardería	0	
		Albergue escolar	0	
		Albergue para personas en situación de calle	0	
		Albergue para indígenas	0	
	Básico	Albergue para mujeres	0	
		Albergues temporales	0	
		Internado	0	
	Asistencia social	Albergues y residencias del Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores	0	
		Establecimiento de asistencia social temporal	0	
		Casa o comedor comunitario	0	
		Centro de desarrollo comunitario	0	
		Centro de convivencia comunitario	0	
		Establecimiento de asistencia social permanente	0	
	Intermedio	Centros de Justicia para Mujeres	0	
		Velatorio	0	
		Albergue para migrantes	0	
	Especializado	Establecimientos especializados en adicciones	0	
		Centro de integración juvenil	0	
		Centro de rehabilitación	6	
		Unidad de rehabilitación	2	
		Servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento	0	
		Hospital General	1	
		Hospital de especialidades	0	
		Centros de Rehabilitación e Inclusión Infantil	0	
		Teletón (CRIT)	0	
		Establecimientos de tercer nivel de atención	Institutos y hospitales de alta especialidad	0
		Biblioteca	0	
		Biblioteca pública	9	
		Casa de artesanías	0	
		Casa de cultura	0	
		Centro de documentación	0	
		Escuela de iniciación artística	0	
	Básico	Galería	0	
		Hemeroteca	0	
		Librería	0	
		Museo local	0	
		Sala de cine	0	
		Sala de exposición	0	
		Acuario	0	
		Archivo histórico	0	
		Centro de arte y cultura digital	0	
		Centro de Culto	0	
		Centro de interpretación	0	
		Centro de investigación, documentación e información	0	
	Intermedio	Complejo cinematográfico	0	
		Cineteca	0	
		Escuelas de Artes y Oficios	0	
		Fonoteca	0	
		Fototeca	0	
		Jardín botánico	0	
		Auditorio	0	
		Centros Culturales	0	
	Especializado	Conservatorio	0	
		Planetario	0	
		Parque de diversiones	0	

Culturales

Cultura y recreación

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



			Sala de conciertos	0
			Teatro	0
			Zoológico	0
Deportivas	Deporte	Básico	Cancha deportiva	0
			Pista deportiva	0
			Campo deportivo	0
		Intermedio	Pistas de patinaje y monopatín	0
			Arena deportiva	0
			Lienzo charro	0
			Polígono de tiro con arco	0
			Pabellón deportivo	0
			Centro acuático	0
		Especializado	Centro deportivo, módulo deportivo o polideportivo	0
			Unidad deportiva	0
			Complejo deportivo	0
			Ciudad deportiva	0
			Campo de golf	0
			Estadio	1
			Centro paralímpico	0
			Autódromo	0
			Centro hípico	0
Galgódromo	0			
Hipódromo	0			
Velódromo	0			
Educativas	Educación	Educación básica	Centro de Desarrollo Infantil	0
			Preescolar (jardín de niños)	0
			Escuela primaria	30
			Aula multigrado	0
			Escuela secundaria general	1
		Nivel medio superior	Escuela secundaria técnica	5
			Telesecundaria	5
			Centro de estudios de bachillerato tecnológico	1
			Centro de estudios de bachillerato	0
			Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica	0
			Colegio de Bachilleres (COBACH)	3
			Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos de los Estados (CECyTE)	0
			Escuela Normal de Maestros	0
			Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP)	0
			Telebachillerato	1
Educación superior	Escuela Normal Superior	5		
	Universidades Pedagógicas	0		
	Universidades tecnológicas	0		
	Universidades politécnicas	0		
	Institutos tecnológicos	1		
Comunicaciones		Básico	Universidades públicas federales	0
			Universidades públicas estatales	0
		Especializado	Universidades privadas	0
			Centro de investigación	0
			Administración postal	0
			Instalaciones de telecomunicaciones y radiodifusión	4
			Faro	0
			Capitanía de puerto	0
			Embarcadero	0
			Helipuerto	0
Traslado	Transportes	Básico	Bici estacionamiento	0
			Estacionamiento	0
			Estaciones de transporte público colectivo	0
			Terminales locales de autobuses	0
		Intermedio	Aeródromo	0
			Terminal	0
			Estaciones de transporte	0
			Encierros	0

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



		Especializado	
		Aeropuerto	0
		Centro de transporte modal	0
		Centro de transporte multimodal y/o intermodal	0
		Marina	0
		Muelle	0
		Plataforma Logística	0
		Puerto (portuario)	0
		Terminal central de pasajeros	0
		Terminal interior de carga	0
		Terminal de ferroviaria	0
		Puerto fronterizo	0
Abasto	Básico	Centro de acopio	0
		Estación de servicios	0
	Intermedio	Rastro	0
		Rastro TIF	0
	Especializado	Establecimientos TIF	0
		Central de abasto	0
		Distribuidor (de gas licuado de petróleo)	0
		Centros de almacenamiento y distribución de combustibles	0

Fuente: elaboración propia con información del Marco Geostatístico Nacional 2020, Sistema de Información Cultural (SIC), Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), Catálogo de Clave Única de Establecimientos de Salud (CLUES, 2023) e Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México (INEE).

Metodología para el análisis de cobertura de espacios públicos según la NOM-001-SEDATU-2022

Para el análisis de cobertura se toma como base la Norma Oficial Mexicana (NOM)-001 de SEDATU para los Espacios Públicos en los Asentamientos Humanos (publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de febrero de 2022). Esta norma clasifica los espacios públicos por la escala de servicio brindada, es decir, el área de influencia de un espacio público como resultado de su oferta en área, servicios y equipamiento (SEDATU, 2022). Las clasificaciones de espacios públicos de la norma son las siguientes:

Tabla 122. Clasificación y cobertura de espacios públicos según NOM-001 SEDATU.

Área	Clasificación	Distancia máxima de la vivienda a un solo espacio público	Distancia máxima de la vivienda a cada espacio público cuando son dos o más
0.01 a 2 ha	A-1	400 metros	500 metros
2 a 5 ha	B-2	600 metros	800 metros
5 a 10 ha	C-3	800 metros	1200 metros
10 a 50 ha	D-4	2000 metros	2500 metros
Más de 50 ha	E-5		12 kilómetros

Fuente: elaboración propia.

Distribución de vialidades por nivel de administración

Tabla 123. Numero de kilómetros administrados por autoridades

Jurisdicción	m2	km	%
Estatad	115,027.07	115.03	22.98
Federal	74,385.30	74.39	14.86
Municipal	2,948.44	2.95	0.59
Local	203,802.75	203.80	40.71
Sin datos	99,743.16	99.74	19.93
Particular	4,670.78	4.67	0.93
<b>Total general</b>	<b>500,577.51</b>	<b>500.58</b>	<b>100.00</b>

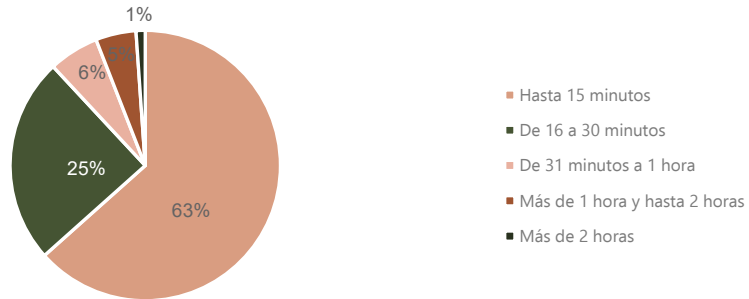
Fuente: Capa SHP RED NACIONAL DE CAMINOS de SICT 2023, (jurisdicción)

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL

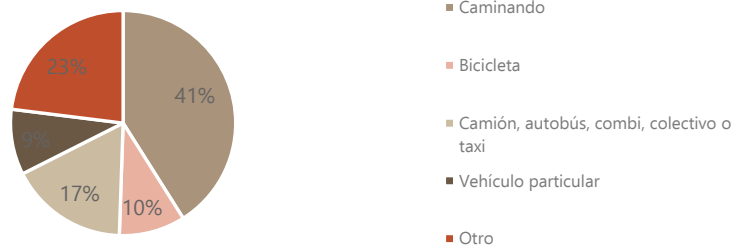


Tiempos de traslado a la escuela y el trabajo  
Gráfica 22. Tiempo de traslado utilizado para llegar a la escuela.



Fuente: Cuestionario ampliado (Movilidad) INEGI 2021.

Gráfica 23. Medio de transporte utilizado para llegar a la escuela.



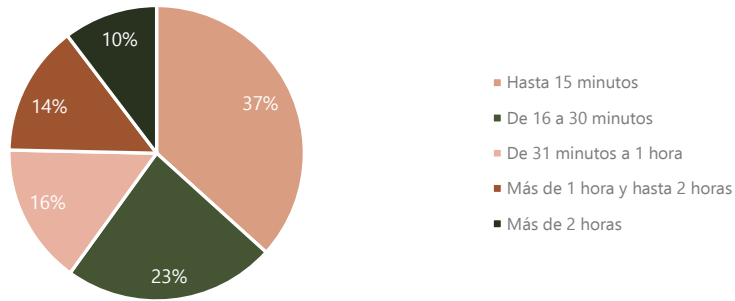
Fuente: Cuestionario ampliado (Movilidad) INEGI 2021.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL

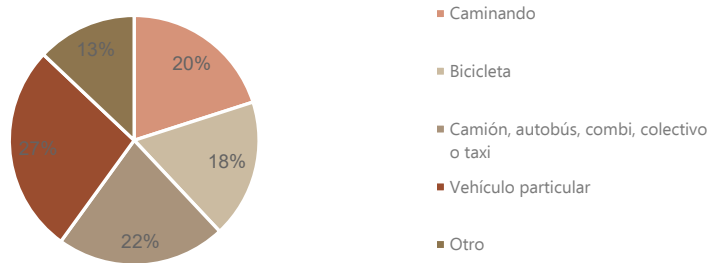


Gráfica 1 Tiempo de traslado para llegar al trabajo.



Fuente: Cuestionario ampliado (Movilidad) INEGI 2021.

Gráfica 2 Medio de transporte usado para trasladarse al trabajo.



Fuente: Cuestionario ampliado (Movilidad) INEGI 2021.

Fichas de características del transporte público

Ilustración 38. Características del transporte en mototaxi.

Imagen ejemplo	Ficha técnica
	<p>Capacidad máxima 6 personas</p> <p>Vehículo usado motocicleta</p> <p>Largo: 3.20 metros</p> <p>Ancho 1.50 metros</p> <p>Alto: 1.70</p>

Fuente: foto propia recopilada en recorridos de campo.

Ilustración 39 Características del transporte en bicitaxi.

Imagen de ejemplo	Ficha técnica

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO | DESARROLLO TERRITORIAL



	<p>El vehículo es una bicicleta adecuada con bancas y una lona</p> <p>Capacidad máxima: 2- 3 personas</p> <p>Largo: 2.5m</p> <p>Ancho 1.70m</p> <p>Alto: 1.70m</p>
--	--

Fuente: página oficial del municipio de Calkiní y fotografía propia Otra Praxis, mayo 2023.

Ilustración 40. Características de la unidad de transporte tipo vagoneta.

<p>Imagen de ejemplo</p>	<p>Ficha técnica</p> <p>Capacidad máxima de pasajeros: 17 pasajeros</p> <p>Transmisión 4 cilindros en línea, DOHC con 16 válvulas</p> <p>Largo: 5.23m</p> <p>Ancho: 1.88m</p> <p>Alto: 2.23m</p>
--------------------------	--

Fuente: foto propia recopilada en recorrido técnico, mayo 2013.

Ilustración 41 Tipos de transporte foráneos



Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Fuente: Rutas de transporte y costos en el Estado de Campeche

Indicadores del Continuo Municipal

Migración

Tabla 124. Migración de Calkiní

Municipio de residencia en marzo de 2020	Población de 5 años y más	Municipio de residencia en marzo de 2020	Población de 5 años y más
Calkiní	52 925	Guanajuato	2
Campeche	180	Guerrero	1
Carmen	33	Hidalgo	5
Champotón	16	Jalisco	6
Hecelchakán	45	México	5
Hopelchén	7	Morelos	1
Palizada	4	Nayarit	4
Tenabo	5	Nuevo León	2
Escárcega	34	Oaxaca	1
Calakmul	11	Puebla	7
Candelaria	3	Querétaro	1
Seybaplaya	6	Quintana Roo	180
Otras Entidades Federativas		Sinaloa	1
Coahuila de Zaragoza	5	Tabasco	16
Colima	2	Tamaulipas	11
Chiapas	13	Tlaxcala	1
Chihuahua	4	Veracruz de Ignacio de la Llave	18
Ciudad de México	7	Yucatán	605

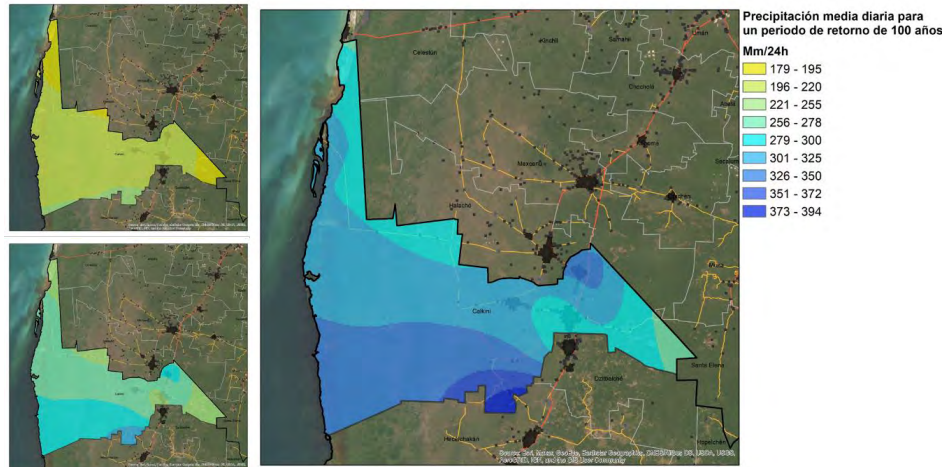
Fuente: Elaboración propia con información del DENUE 2022, INEGI.

Precipitación diaria media y potencial de escurrimiento en 3 periodos de retorno.

A continuación, se presenta el análisis de la precipitación media diaria en el municipio de Calkiní realizado a partir de las isoyetas generadas por el Instituto de Ingeniería de la UNAM para los periodos de retorno a 20, 50 y 100 años. En el primer periodo, se espera una precipitación diaria acumulada que oscila entre 179.21 mm y 232.43 mm, mientras que en el segundo periodo de retorno se proyecta una precipitación máxima de 326.95 mm. Para un periodo de retorno de 100 años, se estima que la precipitación diaria estará comprendida entre 255.04 mm y 392.82 mm. Además, puede observarse que la mayor acumulación de agua tiende a concentrarse hacia el sur del municipio.



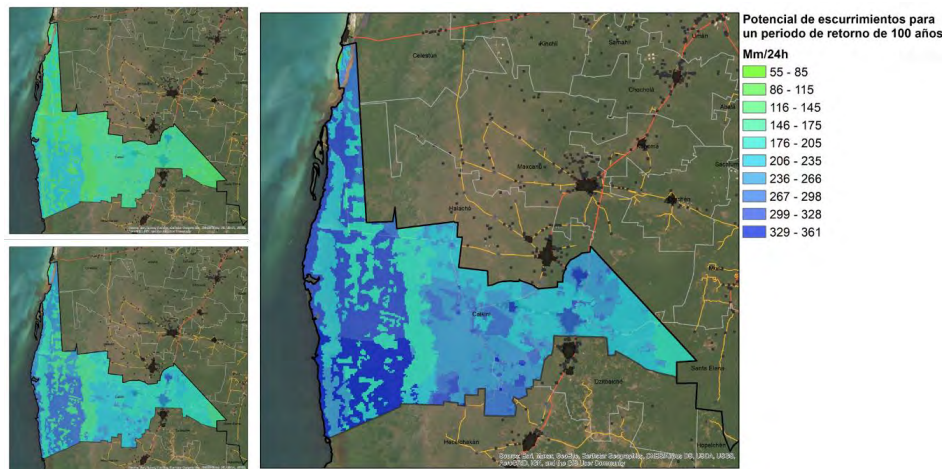
Mapa 32. Precipitación media diaria para un periodo de retorno de 20, 50 y 100 años



Fuente: elaborado con Isoyetas del instituto de ingeniería de la UNAM validadas por el CENAPRED en 2016

Posteriormente para la construcción del peligro por inundación pluvial se utilizan los escenarios previos en conjunto con un análisis geomorfológico para identificar las áreas susceptibles a las inundaciones pluviales, considerando los modelos digitales del terreno y se obtiene que la cantidad de acumulación diaria de agua para los diferentes periodos de retorno es la siguiente: En el primer periodo de retorno, se estima que la acumulación diaria varía de 55.33 mm a 220.38 mm. Para el segundo periodo, se registra un valor máximo de 302.36 mm por día. En el último periodo de retorno, el rango de acumulación diaria va desde los 83.13 mm hasta los 360.28 mm.

Mapa 33. Potencial de escurrimientos por día para un periodo de retorno a 20, 50 y 100 años



Fuente: elaborado con información del Servicio de Conservación de Recursos Naturales de EE. UU., 1972, Uso de suelo y Vegetación Serie VII, INEGI, 2020, Isoyetas del instituto de Ingeniería de la UNAM.

**Escenarios de temperaturas extremas máximas**

Se utiliza la información de los escenarios de estabilización con emisiones intermedias (SSP2-RCP4.5) para evaluar el riesgo asociado a las temperaturas extremas y sequías. Estos escenarios abarcan tres periodos de tiempo: corto plazo (2021-2040), mediano plazo (2040-2060) y largo plazo (2081-2100), y son estimados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático

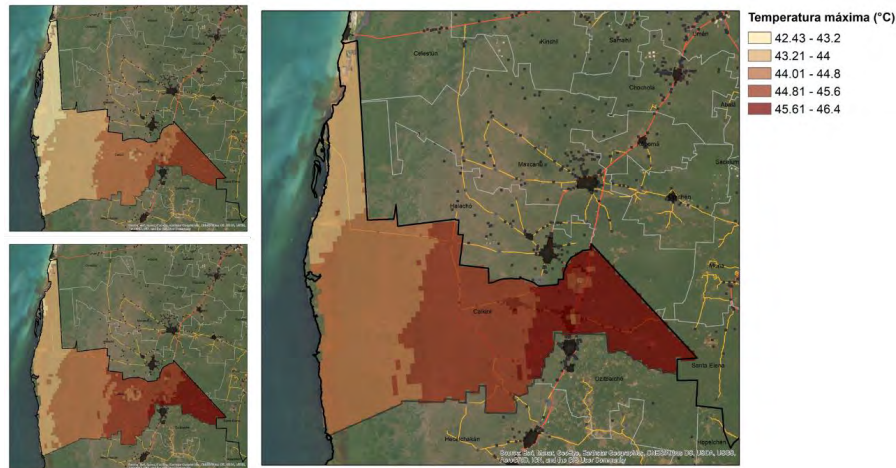
Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



(IPCC). A continuación, se presenta la serie de mapas que muestra estos escenarios para el municipio, revelando un incremento gradual de las temperaturas máximas hacia la porción occidental del municipio, alcanzando una temperatura máxima de 45.33°C en el corto plazo y 46.31°C en el largo plazo.

Mapa 34. Escenarios RCP 4.5 temperatura máxima para un horizonte a corto, mediano y largo plazo.



Fuente: elaborado con información de datos de UNIAMTOS, UNAM, 2022

*Aptitud territorial*

*Precisiones metodológicas*

La aptitud territorial se refiere a la capacidad del suelo para el desarrollo sostenible de actividades estratégicas y servicios ambientales. Se evalúa considerando las cualidades del territorio en relación con los requisitos de las actividades socioeconómicas y los usos del suelo. Esta evaluación incluye aspectos naturales, de infraestructura y usos que determinan la idoneidad del suelo como soporte para las actividades humanas y los asentamientos, así como su valor ambiental.

En el caso específico de la zonificación urbana, la aptitud territorial se utiliza para definir la capacidad del suelo para el crecimiento urbano y la densificación. Esto implica considerar las características del territorio, como la presencia de marismas y la antropización en el suelo agrícola de la región, y aplicar un estricto control sobre ellas.

El diagnóstico y la caracterización del territorio permiten identificar variables geográficas que influyen en la aptitud territorial para el desarrollo urbano y la conservación. Estas variables se asignan valores de acuerdo con su relevancia, utilizando una escala estandarizada o normalizada. Este proceso de normalización implica la reclasificación de variables en cinco valores, donde el valor 5 representa la mayor aptitud y el valor 1 la menor aptitud.

Tabla 125. Valores de normalización cualitativa por grado de aptitud.

Nivel	Clave	Grado de Aptitud	Valores favorables	Valor restricción
N	N2	No apta (requiere mucha adaptación)	1	5
	N1	No apta actualmente	2	4
S	S3	Marginal	3	3
	S2	Moderada	4	2
	S1	Alta	5	1

Fuente: SEDATU, 2018

Se clasificaron las variables en diferentes tipos según su procesamiento o tipo de información utilizada. Algunas variables no se clasifican en la escala de aptitud de 1 a 5, ya que su construcción involucra procesos distintos. Es importante reconocer estos diferentes tipos de variables para comprender la lógica de asignación a los grados de aptitud cuando sean favorables o restrictivos.

Las variables cualitativas califican atributos geográficos independientes de las relaciones o procesos, y proporcionan una evaluación del grado de aptitud de un territorio. En este caso, se utilizan para evaluar la aptitud urbana.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Las variables cuantitativas clasifican datos estadísticos para identificar el territorio con mayor aptitud relativa, es decir, aquel con la clasificación más alta en relación con el conjunto total de datos. Estas variables se utilizan para identificar condiciones espaciales a partir de datos estadísticos basados en el marco cartográfico.

Las variables geostatísticas se componen de insumos generados mediante métodos geoespaciales que analizan las relaciones geográficas entre elementos o características, como distancias, densidades, interpolaciones y áreas de servicio. El resultado, generalmente una distancia, define el grado de aptitud en una relación directamente proporcional: a mayor cercanía o proximidad, mayor aptitud.

Las variables geoespectrales se construyen utilizando índices espectrales normalizados, especialmente para imágenes multiespectrales de satélite. Estos índices, generalmente en una escala de -1 a +1, indican la presencia actual de un elemento geográfico requerido. Por ejemplo, en el caso de la vegetación, a medida que el indicador se acerca a 1, indica una mayor densidad o calidad de la vegetación, mientras que valores cercanos a -1 indican una mayor presencia de suelos sin humedad.

Cada variable utilizada en la construcción de la aptitud del suelo pertenece a una clase que representa el tipo de elemento geográfico identificado y evaluado, las clases de variables son:

**Variables físico-naturales:** Estas variables se refieren a elementos geográficos inherentes al territorio, como vegetación, cuerpos de agua y suelos agrícolas. Caracterizan la extensión de estos elementos en el territorio.

**Variables estructurales:** Estas variables se construyen para caracterizar la relevancia e influencia de la infraestructura o elementos físicos que proporcionan servicios al territorio. La relación se basa en la proximidad o alcance de dichos servicios.

**Variables administrativas:** Estas variables buscan caracterizar el manejo o la gestión del territorio a través de límites que se establecen por procesos administrativos. Incluyen variables relacionadas con el estatus de gestión o propiedad del suelo, así como límites administrativos, incluido el marco geostatístico.

Tabla 126. Variables para la construcción de la aptitud urbana.

Variable	Método	Clase
Usos de suelo antropizados (NDBI)	Geoespectral	Físico-Natural
Regimen de propiedad no social	Cualitativa	Administrativa
Densidad de giros económicos	Geostatística	Estructural
Distancia euclidiana a caminos o carreteras	Geostatística	Estructural
Uso de Suelo Serie VII	Cualitativa	Físico-Natural
Respuesta espectral de vegetación (NDVI)	Geoespectral	Físico-Natural

Fuente: Elaboración propia

Fichas de indicadores

Densidad poblacional	
Desagregación	N/A
Tendencia ideal	Mantener
Periodicidad	Anual
Variables	1. Población total 2. Superficie municipal
Fórmula	DP = Pobl/Sup Donde: DP: Densidad poblacional Pobl: Población total municipal Sup: Superficie total municipal
Unidad	Hab/Km <sup>2</sup>
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Secretaría de Desarrollo Territorial y de Bienestar local u homólogos
Meta	2040: mantener sin cambios
Fuente	Censos de población y vivienda, INEGI

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Densidad habitacional urbana	
Desagregación	N/A
Tendencia ideal	Mantener
Periodicidad	Anual
Variables	1. Población total 2. Superficie municipal
Fórmula	$DP = \frac{Pob}{Sup}$ Donde: DP: Densidad habitacional Pob: Viviendas totales municipal Sup: Superficie total municipal
Unidad	Hab/Km2
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Secretaría de Desarrollo Territorial y de Bienestar local u homólogos
Meta	2040: mantener sin cambios
Fuente	Censos de población y vivienda, INEGI

Número de rutas de transporte público concesionadas	
Desagregación	Por localidad urbana
Tendencia ideal	Aumentar
Periodicidad	Anual
Variables	N/A
Fórmula	Conteo de número de rutas
Unidad	Número entero de rutas
Unidad responsable	Sistemas de transporte público concesionados y Ayuntamiento
Meta	2030: aumento del 10% sobre el total 2040: aumento del 25% sobre la línea base
Fuente	Ayuntamiento local y sistemas de transporte concesionados

Minutos promedio que las personas destinan de su día libre a sus ocupaciones	
Desagregación	Por sexo y por localidad urbana
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada tres años
Variables	1. Total de población 2. Minutos de traslado a trabajo, escuela o actividades no remuneradas
Fórmula	$Pphth2h = \frac{SUM(TPhth2h)}{(Tph)} * 100$ Donde: TPhth2h = Minutos de traslado a ocupación en el año t TPhth2h = Suma de los minutos de traslado en el año t TPh = Total de la población en el año t T = Es el año de referencia
Unidad	Minutos promedio
Unidad responsable	Ayuntamiento
Meta	2030: disminuir 5 minutos 2040 disminuir 15 minutos
Fuente	Se requiere el levantamiento de datos originales; se recomienda revisar metodologías de la Encuesta Nacional de Uso de Tiempo o encuestas de Origen destino representativas a nivel municipal

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Indicador de Seguimiento del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní	
Desagregación	Por sexo y por localidad urbana
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada tres años
VARIABLES	1. Total de población 2. Minutos de traslado a trabajo, escuela o actividades no remuneradas
Fórmula	$Pp_{th2h} = \frac{(TP_{th2h})}{(TP_{th})} * 100$ Donde: TP <sub>p<sub>th2h</sub></sub> = Porcentaje de población cuyo tiempo de traslado a su ocupación es menor a dos horas en el año t TP <sub>p<sub>th2h</sub></sub> = Población cuyo tiempo de traslado a su ocupación es menor a dos horas en el año t TP <sub>th</sub> = Total de la población en el año t. T = Es el año de referencia
Unidad	Minutos
Unidad responsable	Ayuntamiento
Meta	2030: disminuir 10 minutos 2040 disminuir 25 minutos
Fuente	Se requiere el levantamiento de datos originales; se recomienda revisar metodologías de la Encuesta Nacional de Uso de Tiempo o encuestas de Origen destino representativas a nivel municipal

Indicador de Seguimiento del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní	
Desagregación	Por localidad urbana
Tendencia ideal	Mantener
Periodicidad	Anual
VARIABLES	1. Superficie de suelo urbano
Fórmula	$TCMASU = \left( \frac{SUT}{SUT-1} \right)^n - 1 \times 100$ Donde: TCMASU: Tasa de crecimiento medio anual de la superficie urbana. SUT : Superficie de suelo urbano en el año t SUT-1 : Superficie de suelo urbano en el año t-1 n : Número de años entre el periodo
Unidad	Km <sup>2</sup>
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Secretaría de Desarrollo y Bienestar local
Meta	2040: mantener sin cambios
Fuente	Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI

Indicador de Seguimiento del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní	
Desagregación	Por localidad urbana
Tendencia ideal	Aumentar
Periodicidad	Anual
VARIABLES	N/A
Fórmula	Conteo de número de iniciativas
Unidad	Número
Unidad responsable	Ayuntamiento
Meta	2030: aumento del 5% sobre el total 2040: aumento del 15% sobre la línea base
Fuente	Ayuntamiento local en coordinación con iniciativas estatales y nacionales

Indicador de Seguimiento del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní	
Desagregación	N/A
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada 5 años
VARIABLES	Aplicación de la metodología de Corrado GINI para medir la distribución del ingreso
Fórmula	
Unidad	Proporción de 0 a 1
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Secretaría de Desarrollo y Bienestar local
Meta	2030: Disminuir en 2% 2040: Disminuir en 4%
Fuente	CONEVAL

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



Número de proyectos implementados en materia de desarrollo urbano en espacios públicos	
Desagregación	Por localidad urbana
Tendencia ideal	Aumentar
Periodicidad	Anual
VARIABLES	N/A
Fórmula	Conteo de número de intervenciones en espacio urbano
Unidad	Número
Unidad responsable	Ayuntamiento
Meta	2030: aumento del 10% sobre el total 2040: aumento del 25% sobre la línea base
Fuente	Ayuntamiento local en coordinación con iniciativas estatales

Recursos propios ejercidos por el municipio a comparación del periodo anterior	
Desagregación	N/A
Tendencia ideal	Aumentar
Periodicidad	Anual
VARIABLES	1. Recursos propios ejercidos en el periodo t 2. Recursos propios ejercidos en el periodo t-1
Fórmula	$RPEA = RPEt - RPEt-1$ Donde RPEA = Recursos propios ejercidos por el municipio a comparación del periodo anterior RPEt = Recursos propios ejercidos en el periodo t RPEt-1 = Recursos propios ejercidos en periodo t-1
Unidad	Número
Unidad responsable	Ayuntamiento
Meta	Aumento sostenido anual de 2% a comparación del periodo anterior
Fuente	Elaboración propia

Número de proyectos municipales implementados en materia de Protección al Patrimonio Cultural Meso	
Desagregación	Por localidad urbana
Tendencia ideal	Aumentar
Periodicidad	Anual
VARIABLES	N/A
Fórmula	Conteo de número de intervenciones en Patrimonio
Unidad	Número
Unidad responsable	Ayuntamiento
Meta	2030: aumento del 10% sobre el total 2040: aumento del 25% sobre la línea base
Fuente	Ayuntamiento local en coordinación con iniciativas estatales y nacionales; además de la sociedad civil participante

Grado de escolaridad promedio	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Aumento
Periodicidad	Cada 5 años
VARIABLES	1. Porcentaje de la población de 15 años y más 2. Años de educación $AET = (Suma(Et)) / (PEAT) * 100$
Fórmula	Donde: TDt = Años de escolaridad promedio en el año t Dt = Suma de los años escolares en el año t PEAT = Población mayor de 15 años en el año t
Unidad	Años de escolaridad
Unidad responsable	Ayuntamiento en conjunto con Secretaría de Educación Pública o equivalentes
Meta	2030: Aumento de 1 año 2040: Aumento de 2 años
Fuente	Censo de Población y Vivienda del INEGI

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Estrategia de desarrollo urbano para mejorar el acceso a la línea de bienestar	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada 5 años
Variables	1. Población con carencias sociales 2. Población con ingreso inferior a la línea de bienestar 3. Población de referencia
Fórmula	$PPPt = ((PPI)/(PTI))^*100$ Donde: PPPt = Proporción de la población de referencia en situación de pobreza multidimensional PPI = Población de referencia con al menos una carencia social y con ingreso inferior a la línea de bienestar y PTI = Población de referencia total en el año t
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Secretaría de Desarrollo y Bienestar local
Meta	2030: Disminución del 3% 2040: Disminución del 7%
Fuente	CONEVAL

Estrategia de desarrollo urbano para mejorar el acceso a la línea de bienestar	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada 5 años
Variables	1. Porcentaje de población en situación de carencia en calidad y espacios de vivienda
Fórmula	$PPss = ((Pss)/(Pt))^*100$ Donde: PPss = Porcentaje de población con carencia por calidad y espacios o por acceso a servicios básicos de la vivienda Pss = Población con carencia por calidad y espacios de la vivienda Pt = Población total de referencia
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Secretaría de Desarrollo y Bienestar local
Meta	2030: Disminución del 3% 2040: Disminución del 7%
Fuente	CONEVAL

Estrategia de desarrollo urbano para mejorar el acceso a la línea de bienestar	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada 5 años
Variables	1. Porcentaje de población por carencia de acceso a agua potable y drenaje
Fórmula	$PPss = ((Pss)/(Pt))^*100$ Donde: PPss = Porcentaje de población por carencia de acceso a agua potable y drenaje Pss = Población con carencia de acceso a agua potable y drenaje Pt = Población total de referencia
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Secretaría de Desarrollo y Bienestar local
Meta	2030: Disminución del 3% 2040: Disminución del 7%
Fuente	CONEVAL

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Porcentaje de infraestructura pública en las zonas de población dispersa y en zonas públicas	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Anual
Variables	1. Ubicación de los equipamientos o infraestructura pública
Fórmula	$D(P1, P2) = \text{raiz}(x2-x1) - (y2 - y1)$ Donde:
Unidad	Se calcula espacialmente la distancia euclidiana y ordinaria de las coordenadas cartesianas. El punto x se refiere a la ubicación promedio de las personas y la y al punto de ubicación de infraestructura pública
Unidad responsable	Ayuntamiento con apoyo de la Secretaría de Obras Públicas Municipales y Estatales
Meta	2030: Disminución de 50 mts. 2040: Disminución de 100 mts.
Fuente	Elaboración propia

Porcentaje de población que vive con carencias por acceso a la seguridad social	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada 5 años
Variables	1. Población total 2. Población que vive con carencias por acceso a la seguridad social
Fórmula	$PPss = ((Pss)/Pt) * 100$ Donde: PPes = Porcentaje de población que vive con carencias por acceso a la seguridad social Pss = Población que vive con carencias por acceso a la seguridad social Pt = Población total
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Secretaría de Desarrollo y Bienestar local
Meta	2030: Disminución del 3% 2040: Disminución del 7%
Fuente	CONEVAL

Porcentaje de hablantes jóvenes de lengua indígena en la población total	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Aumentar
Periodicidad	Anual
Variables	1. Hablantes de lengua indígena 2. Hablantes jóvenes de lengua indígena 3. Población total
Fórmula	$PNHJ = (NHT - NHJ) / \text{Pob} * 100$ Donde: PNHJ = Porcentaje de hablantes jóvenes de lengua indígena NHT = Número de hablantes de lengua indígena totales NHJ = Número de hablantes de lengua indígena entre 5 y 30 años Pob = Población total
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento
Meta	Aumento sostenido anual de 2% a comparación del periodo anterior
Fuente	Elaboración propia

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Desagregación de la población desocupada	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada 5 años
VARIABLES	1. Población económicamente activa 2. Población desocupada
Fórmula	$TDt = ((Dt)/(PEAt)) * 100$ Donde: TDt = Tasa de desocupación en el año t Dt = Población desocupada en el año t PEAt = Población económicamente en el año t
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Secretaría de Desarrollo Económico local o equivalentes
Meta	2030: Disminuir 1% 2040: Disminuir 2%
Fuente	Censo de población y vivienda, INEGI

Número de viviendas con sustitución de materiales de construcción deteriorados y regulares en las viviendas de localidades rurales	
Desagregación	Por nodo de conectividad
Tendencia ideal	Aumentar
Periodicidad	Anual
VARIABLES	N/A
Fórmula	Corteo de viviendas con sustitución de materiales de construcción deteriorados y regulares, con énfasis en las viviendas de localidades rurales beneficiadas
Unidad	Número
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Secretaría de Desarrollo Social/Territorial u homólogos
Meta	2030: aumento del 10% sobre el total del año 1 2040: aumento del 25% sobre la línea base del año 1
Fuente	Ayuntamiento local en coordinación con iniciativas estatales

Porcentaje de la recolección total de los residuos sólidos que tienen una disposición final adecuada	
Desagregación	Por localidad
Tendencia ideal	Por tamaño de localidad
Periodicidad	Aumentar
VARIABLES	Toneladas de residuos sólidos Toneledas de residuos sólidos que tienen una disposición final adecuada
Fórmula	$PRTA = ((RSa)/(RS)) * 100$ Donde: PRTA = Porcentaje de la recolección total de residuos sólidos con una disposición final adecuada RSa = Toneladas de residuos sólidos con disposición final adecuada RS = Toneladas de residuos sólidos
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento
Meta	2030: aumento del 10% sobre el total del año 1 2040: aumento del 25% sobre la línea base de satisfacción del año 1
Fuente	Ayuntamiento local en coordinación con iniciativas estatales

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Porcentaje de unidades económicas relacionadas al sector turístico	
Desagregación	N/A
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada 5 años
VARIABLES	1. Número de unidades económicas 2. Número de unidades económicas relacionadas con el sector turístico
Fórmula	$PUET = UET_{Tur}/UET$ <p>Donde:                      PUET = Porcentaje de unidades económicas relacionadas al sector turístico                      UET<sub>Tur</sub> = Unidades económicas relacionadas al sector turístico                      UET = Unidades económicas totales</p>
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Avuntamiento en conjunto con la Secretaría de Economía y de Desarrollo Social o equivalentes
Meta	2030: Disminución del 10% 2040: Disminución del 10%
Fuente	Censos Económicos, INEGI

Porcentaje de personas que cuentan con acceso a la recolección de residuos sólidos	
Desagregación	Por localidad Por tamaño de localidad
Tendencia ideal	Aumentar
Periodicidad	Anual
VARIABLES	Número de personas Número de personas que cuentan con acceso a la recolección de residuos sólidos en su vivienda
Fórmula	$PRTA = ((Prsu)/Pt) * 100$ <p>Donde:                      PRTA = Porcentaje de población que cuenta con acceso a la recolección de residuos sólidos                      Prsu = Número de personas que en sus hogares que cuentan con recolección de residuos sólidos                      Pt = Número de personas en hogares</p>
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Avuntamiento
Meta	2030: aumento del 10% sobre el total del año 1 2040: aumento del 25% sobre la línea base de satisfacción del año 1
Fuente	Censo de Población y Vivienda, INEGI

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Porcentaje de la población sin acceso a la seguridad social	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada 5 años
Variables	1. Población total 2. Población sin acceso a seguridad social
Fórmula	$PPss = ((Pss)/Pt) * 100$ Donde: PPss = Porcentaje de población sin acceso a la seguridad social Pss = Población sin acceso a la seguridad social Pt = Población total
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Secretaría de Desarrollo Social o de Bienestar local
Meta	2030: Disminuir 1% 2040: Disminuir 2%
Fuente	Censo de población y vivienda, INEGI

Brecha en la propiedad de la tierra entre hombres y mujeres	
Desagregación	N/A
Tendencia ideal	Mantener en .5
Periodicidad	Anual
Variables	1. Número de viviendas totales 2. Número de mujeres propietarias 3. Número de hombres propietarios
Fórmula	$Brecha = (NPM - NPH) / NPT$ Donde: Brecha = Brecha de propiedad en la tierra NPM = Número de mujeres propietarias NPH = Número de hombres propietarios NPT = Número de propietarios totales
Unidad	Proporción
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación del área de catastro municipal
Meta	2030: .1 2040: 0
Fuente	Elaboración propia con base en datos obtenidos del nuevo vínculo catastral

Porcentaje de los caminos y carreteras pavimentadas con asfalto o concreto	
Desagregación	Por localidad urbana
Tendencia ideal	Aumento
Periodicidad	Anual
Variables	1. Caminos y carreteras pavimentadas con asfalto o concreto 2. Carreteras y caminos totales
Fórmula	$PCCP = CCP / CCT * 100$ Donde: PCCP = Porcentaje de los caminos y carreteras pavimentadas con asfalto o concreto CCP = Caminos y carreteras pavimentadas CCT = Caminos y carreteras totales
Unidad	Km2
Unidad responsable	Ayuntamiento en conjunto con Secretarías de Obras Públicas de los tres niveles de gobierno
Meta	2030: aumento del 10% 2040: aumento del 20%
Fuente	Red Nacional de Caminos y el Instituto Mexicano de Transporte

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Programa de reducción de riesgo por inundación catastrófica en zonas de riesgo alto y muy alto	
Desagregación	Por localidad urbana
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Anual
Variables	1. Superficie urbana 2. Superficie catalogada como zona de riesgo alto o muy alto
Fórmula	PSAUR = SAU/SAU Donde: PSAUR = Porcentaje de la superficie del área urbana estimada catalogada como zona de riesgo alto y muy alto SAUR = Superficie del área urbana estimada catalogada como zona de riesgo SAU = Superficie del área urbana total
Unidad	Km2
Unidad responsable	Ayuntamiento con apoyo de Protección Civil Municipal
Meta	2030: Disminución del 20% 2040: 0%
Fuente	Construcción propia basada en el Atlas de Riesgos Municipal construido

Programa de personas vulnerables bajo condiciones de vulnerabilidad por riesgos	
Desagregación	Por sexo y por localidad urbana
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Anual
Variables	Número de personas en hogares PEV = PEV/PET*100
Fórmula	Donde: PEV = Porcentaje de personas en hogares vulnerables PEV = Número de personas en hogares vulnerable a riesgos PET = Número de personas
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con apoyo de Protección Civil Municipal
Meta	2030: 5% 2040: 10%
Fuente	Construcción propia basada en el Atlas de Riesgos Municipal construido

Programa de equipamiento e infraestructura pública vulnerable en zonas identificadas como vulnerables a amenazas naturales	
Desagregación	Por localidad urbana
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Anual
Variables	1. Número de equipamiento e infraestructura públicos PEV = PEV/PET*100
Fórmula	Donde: PEV = Porcentaje de equipamiento vulnerable PEV = Número de equipamiento e infraestructura pública vulnerable a amenazas naturales PET = Número de equipamiento e infraestructura pública total
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con apoyo de Protección Civil Municipal
Meta	2030: 25% 2040: 0%
Fuente	Construcción propia basada en el Atlas de Riesgos Municipal construido

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Número de viviendas por vivienda con certeza jurídica en el municipio	
Desagregación	N/A
Tendencia ideal	Aumento
Periodicidad	Anual
VARIABLES	Número de viviendas
Fórmula	Conteo de Número de viviendas que cuentan con certeza jurídica sobre su propiedad
Unidad	Número de viviendas
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación del área de catastro municipal
Meta	2030: 60% de las viviendas totales 2040: 100% de las viviendas totales
Fuente	Elaboración propia

Porcentaje de personas que viven en condición de asentamiento irregular	
Desagregación	N/A
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Anual
VARIABLES	1. Número de personas viviendo en hogares 2. Número de personas que viven en condición de asentamiento irregular
Fórmula	$PCAI = CAI / CA * 100$ Donde: PCAI = Porcentaje de personas que viven en condición de asentamiento irregular CAI = Personas viviendo en hogares en condición de asentamiento irregular CA = Personas totales viviendo en hogares
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación del área de catastro municipal
Meta	2030: Reducción al 50% 2040: Erradicación
Fuente	Elaboración propia

Número de personas que participan en proyectos de participación ciudadana	
Desagregación	Por sexo Por localidad Por localidad urbana
Tendencia ideal	Aumento
Periodicidad	3 años
VARIABLES	Número de personas
Fórmula	Conteo del número de personas participantes
Unidad	Personas
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación del área de Participación y Vinculación social u homólogos
Meta	5% de la población total
Fuente	Elaboración propia

Número de declaratorias de emergencia por contingencia, emergencia o desastre	
Desagregación	Por sexo Por localidad Por localidad urbana
Tendencia ideal	Aumento
Periodicidad	3 años
VARIABLES	Número de declaratorias de emergencia por contingencia, emergencia o desastre
Fórmula	Conteo del número de declaratorias de emergencia por contingencia, emergencia o desastre
Unidad	Personas
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación del área de Participación y Vinculación social u homólogos
Meta	N/A
Fuente	Elaboración propia

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Calkiní



Tasa de homicidios cada 100,000 habitantes	
Desagregación	Por sexo Por localidad Por localidad urbana
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	3 años
Variables	Homicidios Número de personas
Fórmula	$HomTot = (NumHom/PobTot) * 100,000$ HomTot: Tasa de homicidios cada 100,000 habitantes NumHom: Numero de homicidios PobTot: Población total
Unidad	Tasa
Unidad responsable	Ayuntamiento
Meta	10% sobre la línea base
Fuente	Elaboración propia con base en la información del INEGI

