



PERIÓDICO OFICIAL



DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

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

Chetumal, Q. Roo a 01 de Marzo de 2022

Tomo I

Número 35 Extraordinario

Novena Época

REGISTRADO COMO ARTÍCULO DE SEGUNDA CLASE EN LA OFICINA LOCAL DE CORREOS

EDICION DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE QUINTANA ROO

ÍNDICE

PODER EJECUTIVO DEL ESTADO. ACUERDO POR EL QUE SE APRUEBA LA ESTRATEGIA ESTATAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.PÁGINA.-2

PODER EJECUTIVO DEL ESTADO. ACUERDO POR EL CUAL SE APRUEBA EL PROGRAMA ESTATAL DE ORDENAMIENTO, TERRITORIAL, ECOLÓGICO Y DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DE QUINTANA ROO.PÁGINA.-77





CONTADOR PÚBLICO CARLOS MANUEL JOAQUÍN GONZÁLEZ, GOBERNADOR DEL ESTADO DE QUINTANA ROO, EN EJERCICIO DE LAS FACULTADES QUE ME CONFIERE EL ARTÍCULO 90 FRACCIONES III Y XX; Y EN CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES QUE ME IMPONE EL ARTÍCULO 91 FRACCIONES VI Y XIII, AMBOS DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE QUINTANA ROO; CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 27, PÁRRAFO TERCERO DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS; LOS ARTÍCULOS 2, 11, 34 FRACCIONES I Y II DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO, ASÍ COMO EN LOS ARTÍCULOS 11 FRACCIÓN I, 12 FRACCIÓN I, 31 FRACCIÓN I, 32, 33, 34 Y 35 DE LA LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO; Y

CONSIDERANDO

Que con fundamento en el artículo 27, párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se deberán dictar las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

Que el territorio es un elemento constitutivo del Estado Mexicano y el espacio en el cual las comunidades desarrollan su vida; a la vez, es un ecosistema y un recurso natural insustituible, no renovable e indispensable para la realización de las actividades esenciales de los seres humanos. Por ello, su atención y ordenamiento desde las políticas públicas es necesario para la vida económica, social y cultural de las sociedades, así como para la sustentabilidad y para su aprovechamiento para las generaciones futuras.

1





Que, conforme al artículo 34 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado, la Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial (EEOT), en congruencia con la Estrategia Nacional, configura la dimensión espacial del desarrollo de la entidad en el mediano y largo plazos. Con un horizonte a veinte años, busca establecer el marco básico de referencia y acción territorial con los planes de desarrollo, así como los programas sectoriales y regionales, y promueve la utilización racional del territorio y el desarrollo equilibrado de la entidad, privilegiando el bien común y el culto a la vida.

Que su elaboración se inscribe en el marco general de la planeación del desarrollo, establecida en el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, mismo que se desarrolla en consonancia con el Plan Estatal de Desarrollo, 2016-2022, actualizado, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el diecisiete de enero del año dos mil veinte, tomando en cuenta también al Programa Sectorial Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el cuatro de abril del año dos mil dieciocho, al Programa Sectorial de Medio Ambiente y Sustentabilidad, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el diecisiete de noviembre del año dos mil diecisiete, y el Programa Sectorial de Diversificación y Desarrollo del Turismo, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el diecinueve de octubre del año dos mil diecisiete, así como otros instrumentos de planeación que refiere la Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial (EEOT).

Que la Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial (EEOT) se construyó a partir de una metodología sistémica, donde los principales factores sectoriales y territoriales convergen en una concepción del territorio que permita vislumbrar cuales son las estrategias más adecuadas para el desarrollo territorial del Estado.

Que la sistematización de la información está basada en el análisis de un macro sistema litoral-ciudad-selva y la interrelación que existe en los mismos. Con ello se puede clasificar el territorio en tres regiones: la zona norte, centro y sur. A partir de la cual se lograron identificar los usos principales del territorio y las vocaciones de los mismos.

Que las metodologías de análisis o enfoque sistémico es un instrumento que permite explicar y comprender las interrelaciones entre variables que están determinando un problema y por lo tanto permite encontrar las mejores medidas de planeación del territorio.

Handwritten signatures in blue ink. To the right, a purple circular stamp with the text 'SECRETARÍA DE ECONOMÍA' and 'SECRETARÍA DE TURISMO' is visible. Below the signatures, the number '2' is printed.



Que con fecha diez de abril del año dos mil diecinueve, en el seno del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano, se realizó la presentación oficial de los trabajos del proyecto de la Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial (EEOT). A partir de esa presentación, como parte de los trabajos para la integración y consulta de la Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial (EEOT) se realizaron diversos talleres participativos, se recibieron, ponderaron y atendieron diversas opiniones, formulando al efecto las respuestas correspondientes.

Que la Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial (EEOT) reconoce que el Estado de Quintana Roo presenta uno de los crecimientos más acelerados en el país, provocando un desarrollo asimétrico y poco sustentable, enmarcado en una economía soportada en el turismo, dividiendo la población en sectores disgregados con poca conectividad regional y desigualdad de oportunidades, tanto en servicios, como en infraestructura.

El centro del desarrollo de esta entidad se ha localizado en el sector turístico, del cual se desprenden bienes urbanos y culturales dirigidos tanto a la población local residente como a la amplia población visitante. Sin embargo, en esta dinámica se resta el hecho de que la base material sustantiva, que sostiene al turismo y a las demás actividades productivas del estado es el patrimonio natural y cultural de la región. Ante esto, se suma el hecho de que la planeación no es un ejercicio abstracto, sino que las acciones de gobierno tienen que estar orientadas a lograr mejores niveles de bienestar para la población.

Lo anterior, ha implicado la sobreexplotación de los recursos naturales y un crecimiento desigual injusto e insostenible. Es claro que pueden implementarse estrategias, normativas, mecanismos, proyectos e instrumentos de política pública que permitan el viraje de las actividades del Estado, hacia una visión e implementación integrada de la sustentabilidad.

Que, con la Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial (EEOT), se prevé mayor crecimiento en condiciones de sustentabilidad, equidad y equilibrio. Por ello, es un acierto que la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo establezca la obligación de emitir este instrumento de planeación, mismo que tiene por objeto sentar las bases para la planeación del territorio, articulando el ámbito ambiental y urbano con una visión de mediano y largo plazos, que permita garantizar los valores públicos a los que apelamos como quintanarroenses.

La instrumentación de la Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial (EEOT) parte de la consideración de que los recursos públicos son escasos, particularmente afectados por la de los impactos económicos y sociales provocados por emergencia sanitaria generada por el virus SARS-CoV2 (COVID 19), mismos que han sido particularmente severos por el impacto negativo en la actividad económica del Estado; por ello, las dependencias y

  3

4

8



entidades de la Administración Pública Estatal, así como de los órdenes municipal y federal, debemos colaborar y conjugar nuestras acciones y recursos en tiempo y espacio, para provocar efectos sinérgicos positivos. El mecanismo de articulación y coordinación intersectorial e inter-gubernamental está basado precisamente en los planteamientos de este documento.

Por otra parte, existen proyectos e iniciativas federales que tendrán un impacto cuantitativo y cualitativo en las condiciones económicas del Estado: por un lado, la construcción del Tren Maya, que podrá consolidar las relaciones comerciales en la península de Yucatán, además de ser un aliciente para la comunicación interestatal y el turismo; por otro lado, la mudanza de la Secretaría de Turismo a la capital del Estado y su consideración como zona libre, lo que sin duda incrementará los flujos económicos y de población, tanto por cuestiones laborales, como por la demanda de vivienda, servicios e infraestructura.

Que el Estado de Quintana Roo es un alto potencial económico y un enorme capital social, tiene la responsabilidad de aprovechar con sostenibilidad los recursos naturales, sociales y culturales con los que cuenta. El Gobierno del Estado de Quintana Roo juega un papel fundamental en ese compromiso, para brindar más y mejores oportunidades para la población, por lo que un instrumento básico para ello, es el correcto ordenamiento territorial tal como lo pretende la Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial (EEOT).

Por lo anteriormente expuesto y fundado, tengo a bien emitir el siguiente:

ACUERDO DEL EJECUTIVO DEL ESTADO POR EL QUE SE APRUEBA LA ESTRATEGIA ESTATAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.

PRIMERO. Se aprueba la Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial.

SEGUNDO. Se instruye a las personas Titulares de la Secretaría de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable, de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente, y de la Secretaría de Turismo, del Estado de Quintana Roo, para que, desde el ámbito de sus competencias vigilen el cumplimiento y ejecución de la Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial.

ARTÍCULOS TRANSITORIOS

PRIMERO. Se ordena la publicación en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, de la Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial, misma que entrará en vigor el día siguiente de su publicación.



SEGUNDO. Se ordena a la Secretaría de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable ser la responsable de la inscripción de la Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo.

DADO EN LA RESIDENCIA DEL PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO, EN LA CIUDAD DE CHETUMAL, CAPITAL DEL ESTADO DE QUINTANA ROO, A LOS TRES DÍAS DEL MES DE FEBRERO DEL AÑO DOS MIL VEINTIDOS.

EL GOBERNADOR DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

C.P. CARLOS MANUEL JOAQUÍN GONZÁLEZ

EL SECRETARIO DE DESARROLLO TERRITORIAL URBANO SUSTENTABLE DEL
ESTADO DE QUINTANA ROO

ARQ. CARLOS RÍOS CASTELLANOS



EL SECRETARIO DE ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE DEL
ESTADO DE QUINTANA ROO

LIC. EFRAÍN VILLANUEVA ARCOS

EL SECRETARIO DE TURISMO DEL
ESTADO DE QUINTANA ROO

MTRO. BERNARDO CUETO RIESTRA

ESTA HOJA DE FIRMAS CORRESPONDE AL ACUERDO DEL EJECUTIVO DEL ESTADO POR EL QUE SE APRUEBA LA
ESTRATEGIA ESTATAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL; DE FECHA TRES DE FEBRERO DEL AÑO DOS MIL
VEINTIDÓS.



EEOT Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial



SEDETUS
SECRETARÍA DE DESARROLLO
TERRITORIAL URBANO SUSTENTABLE



SEMA
SECRETARÍA DE ECOLOGÍA
Y MEDIO AMBIENTE



SEDETUR
SECRETARÍA DE TURISMO

Diciembre 2020

Gobierno del Estado de Quintana Roo 2016 – 2022

Lic. Carlos Manuel Joaquín González

Arq. Carlos Ríos Castellanos

Secretaría de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable

Lic. Efraín Villanueva Arcos

Secretaría de Medio Ambiente

Secretaría de Turismo

L.T. Marisol Vanegas Pérez

Otras instituciones participantes:

Secretaría de Infraestructura y Transporte

Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca

**Agencia de Proyectos Estratégicos del Estado de
Quintana Roo**

Comisión de Agua Potable y Alcantarillado

ÍNDICE

I Introducción	5
II Marco Jurídico y Metodología	7
2.1 Marco Jurídico y Metodología	8
2.2 Metodología	9
III Diagnóstico	10
3.1 Diagnóstico discursivo del Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Quintana Roo	11
3.2 Problemática	12
3.3 Uso de suelo	13
3.4 Agropecuario	14
3.5 Desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda	18
3.6 Turismo	22
3.7 Medio Ambiente	26
3.8 Agua	30
IV Estrategia Estatal de Ordenamiento del Territorio	31
4.1 Objetivos de la estrategia	32
4.2 Estrategias estatales para el desarrollo territorial	33
4.3 La visión social desde la perspectiva socio-urbana	34
4.4 El desarrollo urbano con una perspectiva social	35
4.5 La visión social en la regulación ambiental y asentamientos humanos	36
4.6 Estructura e imagen turística con una perspectiva social	37
4.7 Diagrama de estrategias	38
4.8 Diagrama de estrategias sectoriales	39
4.9 Diagrama de alineación a los objetivos del desarrollo sostenible	40
V Propuesta de intervención del territorio	41
5.1 Zona norte	42
5.2 Zona centro	44
5.3 Zona sur	46
VI Proyectos para una política pública transversal	48
6.1 Homogenización de instrumentos de planeación	49
6.2 Programa vivienda sustentable para el Estado de Quintana Roo	51
6.3 Programa de edificación turística sustentable	52
6.4 Fondo concurrente para el pago de servicios ambientales	54

6.5 Paisaje biocultural maya	55
6.6 Mercado voluntario de carbono forestal	56
6.7 Estimulo al distintivo "Quintana Roo Sustentable"	57
6.8 Proyectos de diferentes dependencias estatales	58
6.9 Proyectos Federales	59
VII Conclusiones y recomendaciones	67

INTRODUCCIÓN

I



En los últimos años, el Estado de Quintana Roo ha presentado uno de los crecimientos más acelerados en el país (aunque afectado por la pandemia provocada por el COVID19: al tercer trimestre de 2020 tuvo un decrecimiento económico respecto del año anterior de -28.9% y una caída del 58% al 78% de turistas internacionales). Este crecimiento acelerado ha provocado un desarrollo poco sustentable, enmarcado en una economía del turismo, dividiendo la población en sectores disgregados con poca conectividad regional y desigualdad de oportunidades, tanto en servicios, como en infraestructura.

El centro del desarrollo de esta entidad se ha localizado en el sector turístico; del cual se busca que se desprendan bienes culturales y urbanos dirigidos tanto a la población local residente como a la amplia población visitante. Sin embargo, en esta dinámica queda olvidado el hecho de que la base material sustantiva, que sostiene al turismo y a las demás actividades productivas del estado es el patrimonio natural de la región. A este olvido se suma el hecho de que la planeación no es un ejercicio abstracto intelectual, sino que las acciones de gobierno tienen que estar orientadas a lograr mejores niveles de bienestar para la población.

Estos olvidos han implicado la sobreexplotación de los recursos naturales, inherentes al desarrollo turístico y urbano y la existencia de un crecimiento desigual insostenible. Pero esta normalización de la explotación es controlable, ya que existen y pueden implementarse estrategias, normativas, mecanismos, proyectos e indicadores transversales de política pública, que permitan el viraje de las actividades del estado, hacia una visión e implementación integrada de la sustentabilidad.

La estrategia estatal de ordenamiento territorial es clave para detonar el crecimiento del estado en condiciones de sustentabilidad, mayor equidad y equilibrio. Por ello es un acierto que la nueva Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo establezca la obligación de emitir este documento que tiene por objeto sentar las bases para la planeación del territorio articulando el ámbito ambiental y urbano con una visión de mediano – largo plazo que permita garantizar los valores públicos a los que apelamos como quintanarroenses.

6

Lograr el desarrollo territorial de Quintana Roo implica considerar una distribución óptima del desarrollo en sus regiones, a fin de alcanzar los objetivos y mediante las estrategias que se desarrollan en este documento, las cuales como la misma ley señala deberán "Establecer el marco básico de referencia y acción territorial", al habilitar una lógica estratégica consensuada entre todos los actores que permita que el desarrollo territorial del Estado de Quintana Roo obedezca a un modelo deseado del territorio capaz de romper con los factores que hoy han de ser cambiados si queremos un Estado más próspero, sustentable y equitativo.

La instrumentación de la Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial parte de la consideración de que los recursos son escasos, particularmente afectados por la de los impactos económicos y sociales provocados por la Pandemia COVID 19, mismos que han sido particularmente severos por su impacto negativo en la actividad turística del Estado; por ello, las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal, así como de los órdenes municipal y federal, debemos colaborar y conjugar nuestras acciones y recursos en tiempo y espacio, para provocar efectos sinérgicos positivos. El mecanismo de articulación y coordinación inter-sectorial e inter-gubernamental esta basado precisamente en los planteamientos de este documento.

Por otra parte, existen proyectos e iniciativas federales que tendrán un impacto cuantitativo y cualitativo en las condiciones económicas del Estado: por un lado, la construcción del Tren Maya, que podrá consolidar las relaciones comerciales en la península de Yucatán, además de ser un aliciente para la comunicación interestatal y el turismo; por otro lado, la mudanza de la Secretaría de Turismo a la capital del Estado o su consideración como zona libre, lo que sin duda incrementará los flujos económicos y de población, tanto por cuestiones laborales, como por la demanda de vivienda, servicios e infraestructura.

Quintana Roo es un Estado con un alto potencial económico y un enorme capital social, también tiene la responsabilidad de aprovechar con sostenibilidad los recursos naturales con que cuenta. El Gobierno del Estado juega un papel fundamental en ese compromiso, su papel es crucial para brindar más y mejores oportunidades para la población. Un instrumento básico para ello es el correcto ordenamiento territorial.

MARCO JURÍDICO Y METODOLOGÍA

II



2.1 MARCO JURÍDICO

La presente Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial se emite en cumplimiento por lo estipulado por el artículo 34 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo, publicada en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo del 16 de agosto de 2018. La cual fue establecida en consonancia con lo establecido con los artículos 24 y 25 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Su elaboración se inscribe en el marco general de la planeación del desarrollo, establecida en el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y se desarrolla en consonancia con el Plan Estatal de Desarrollo de Quintana Roo 2016-2022, publicado en el Periódico Oficial del Estado del 25 de enero de 2017. Con las consideraciones que corresponden la "Acuerdo del Programa Sectorial Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda", publicado en el Periódico Oficial del Estado del 04 de Abril del 2018, el "Acuerdo del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Sustentabilidad" publicado en el Periódico Oficial del Estado del 17 de Noviembre de 2017, y el "Acuerdo y Programa Sectorial de Diversificación y Desarrollo del Turismo" publicado en el Periódico Oficial del Estado del 19 de octubre de 2017, así como a los restantes documentos de planeación y de ordenamiento que se mencionan en el mismo documento.

Asimismo, esta Estrategia Estatal está alineada a los ejes, objetivos y lineamientos establecidos en la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT). De acuerdo a este documento, el Estado de Quintana Roo forma parte del Sistema Urbano-Rural (SUR) denominado Sureste III, junto con los estados de Campeche y Yucatán.



Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Ley Estatal de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

La Constitución Política del Estado de Quintana Roo

Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Quintana Roo

Marco Legal

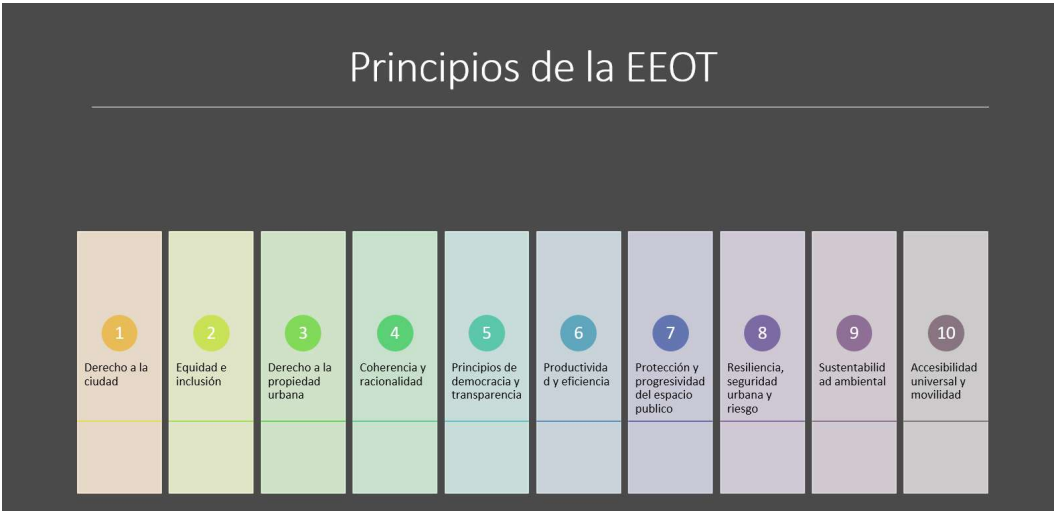
2.2 METODOLOGÍA

La Estrategia Estatal de Ordenamiento del Territorio (EEOT) se construyó a partir de una metodología sistémica, donde los principales factores sectoriales y territoriales convergen en una concepción del territorio que permita vislumbrar cuales son las estrategias más adecuadas para el desarrollo territorial del estado. Para esto se analizó el Plan Estatal de Desarrollo, así como los sectoriales correspondientes a: el ámbito urbano, turismo, medio ambiente, agua y agronomía, como a los sectores que representan actividades territoriales primarias.

La sistematización de la información está basada en el análisis de un macro **sistema litoral - ciudad - selva** y la interrelación que existe en los mismos. También se clasificó el territorio en tres regiones: la zona norte, centro y sur. A partir de esto se lograron identificar los usos principales del territorio y las vocaciones de los mismos.

Las Metodologías de Análisis Sistémico o enfoque sistémico es un instrumento que permite explicar y comprender las interrelaciones entre variables que están determinando un problema y por lo tanto permite encontrar las mejores medidas de planeación.

Un sistema queda definido como un conjunto de elementos relacionados entre si y que contribuyen a un fin concreto. Cada elemento en si mismo puede ser a su vez un sistema de orden menor, pero que relacionado con otros elementos, de esa relación, surge una nueva entidad con propiedades que emergen de esa múltiple interacción.



DIAGNÓSTICO



III

3.1 DIAGNÓSTICO DISCURSIVO DEL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

Los conceptos seleccionados para realizar el diagnóstico discursivo de tres secretarías SEDETUS, SEMA y SEDETUR, tanto cuantitativo como cualitativo, del Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Quintana Roo 2016-2022 son los siguientes:

Gobernanza
Sociedad y Gobierno
Cambio Climático
REDD+ (reducción de emisiones por deforestación)
Agua
Residuos e Impacto ambiental
Legislación
Movilidad
Vivienda

Durante la fase estratégica, se obtuvo la tabla de concurrencia que se muestra a continuación y en la que se logra identificar con claridad aquellos conceptos seleccionados que son más recurrentes; es decir que están cuantitativamente priorizados en relación al resto de los conceptos relacionados.

En la tabla de concurrencia se pretende, no solamente generar redes semánticas vinculadas entre sí de forma transversal, si no que se logra identificar dentro de parámetros cuantitativos, la incidencia que tienen conceptos de análisis previamente seleccionados para analizar el documento, lo cual ayuda a determinar la **priorización, objetividad y alcance** del Plan Estatal de Desarrollo para el Estado de Quintana Roo 2016-2022, mismo que pueda ser un instrumento que indique de forma precisa los objetivos generales, las directrices, estrategias y líneas de acción a ser alcanzadas y con los que se pueda contribuir de forma clara y óptima al desarrollo integral del estado a corto, mediano y largo plazo.

CONCURRENCIAS									
Estrategias	REDD +	Agua	Cambio Climático	Gobernanza	Legislación	Movilidad	Residuos e impacto ambiental	Sociedad y gobierno	Vivienda
REDD +	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Agua	0	0	8	6	7	3	6	6	4
Cambio Climático	1	8	0	22	36	11	56	25	20
Gobernanza	0	6	22	0	21	21	18	29	19
Legislación	0	7	36	21	0	14	29	38	15
Movilidad	0	3	11	21	14	0	10	17	27
Residuos e impacto ambiental	1	6	56	18	29	10	0	19	17
Sociedad y gobierno	0	6	25	29	38	17	19	0	20
Vivienda	0	4	20	19	15	27	17	20	0

Como se observa en la tabla, el tema más recurrente en el PED, según los conceptos seleccionados, es el tema de **cambio climático** en relación al **manejo de residuos** y el **impacto ambiental**. Aquí se encuentra el área de prioridad transversal del conjunto de conceptos seleccionados. Le sigue el tema de la legislación en relación con el concepto de sociedad y gobierno. Es decir, el PED reconoce retos legislativos de cara a la sociedad y las entidades gubernamentales. En tercer lugar, aparece el tema del cambio climático en relación con la legislación, lo cual indica que existen retos de legislación en esta materia. En cuarto orden de prioridad, se ubica el tema de la legislación en torno a los residuos y el impacto ambiental. La movilidad en relación a la vivienda se establece en el quinto orden de prioridad cuantitativa.

3.2 PROBLEMÁTICA



3.3 USO DE SUELO

Tomando la extensión territorial del Estado de Quintana Roo podemos ver que la mayoría del territorio corresponde a **selva media subperennifolia** según datos del INEGI 2016. Esta parte del territorio es equivalente al 59% del mismo lo que implica connotaciones de carácter ambiental importante. Esto también advierte que tan solo el 0.9% correspondiente a los asentamientos humanos y el 5.5% correspondiente a la actividad agrícola son las porciones territoriales que conllevan la mayor presión hacia los sistemas naturales del estado y sus re-cursos. Esta relación territorial compleja es frágil, pero a la vez estable ya que en comparación con otros Estados de la Republica, Quintana Roo todavía cuenta con una gran extensión de territorio virgen lo que permita exponer una mayor **política pública de prevención** y no de atención en la mayoría del terreno peninsular. Sin embargo, debido a la considerablemente alta presión que se encuentra en el 0.9%, principalmente ubicado en la costa y derivado de la actividad turística e inmobiliaria, es que la mayoría de los proyectos transversales se ubican en esta fracción del Estado. Esto, por un lado, representa una debilidad, pues la mayoría de los esfuerzos están concentrados en una zona específica del estado, dando como resultado un desarrollo desigual del territorio y por consiguiente, procesos de segregación socioespacial; pero por otro lado, es una oportunidad para la expansión de la política pública del Estado especialmente en materia de prevención ambiental y social al resto del territorio.

En el caso de los puntos de presión, la política pública y los proyectos ambientales deberán enfocar sus esfuerzos para atenuar la problemática de desigualdad y segregación social generada por las actividades antropocéntricas en los puntos de presión, a la vez generar una política de desarrollo sustentable basada en esquemas estratégicos con una visión global, y con una actuación local bien definida.

El primer análisis implica la comprensión del uso de suelo dentro del territorio estatal y el porcentaje que ocupan. En la tabla siguiente y subsiguientes mapas se indican los diferentes tipos de usos de suelo del Estado y su porcentaje (Ver Mapas 2A, 2B, 2C).

Uso de suelo	Porcentaje
Agricultura de humedad	3.44
Agricultura de riego	0.11
Agricultura de temporal	1.95
Asentamiento humano	0.86
Cuerpo de agua	1.05
Desprovisto de vegetación	0.15
Manglar	3.51
Palmar inducido	0
Palmar natural	0.12
Pastizal halófilo	0
Pastizal inducido	5.82
Sabana	0.07
Selva alta subperennifolia	0.53
Selva baja caducifolia	0.09
Selva baja espinosa subperennifolia	7.35
Selva baja perennifolia	1.62
Selva baja subcaducifolia	1.47
Selva mediana subcaducifolia	8.66
Selva mediana subperennifolia	59.03
Tular	4.06
Vegetación de dunas costeras	0.1
Vegetación de peten	0.02
	100

3.4 AGROPECUARIO

El sector agropecuario, rural y pesquero en Quintana Roo ha crecido de manera muy lenta, casi imperceptible. Son diversas las causas de este fenómeno, pero sus efectos son bien conocidos; ha aumentado el abandono del campo con la consiguiente emigración al medio urbano implicando una baja productividad. Esta productividad reducida del campo es paradójica en el contexto de un estado que experimenta un crecimiento promedio mayor que el de la federación (7% para el 2016) y que cuenta con el turismo como un gran motor del desarrollo.

El 88% de la población de Quintana Roo habita zonas urbanas mientras que únicamente un 12% vive en la ruralidad. Este dato muestra el radical desbalance entre ciudades y comunidades rurales existente en Estado. Únicamente un 6.3% de la población se dedica a actividades primaria; lo que significa que menos de 50,000 tienen en la producción de bienes como su sustento de vida, incluyendo la actividad agropecuaria y pesquera. De este reducido número de quintanarroenses que se encuentran produciendo para el sector primario el grueso (86.4%) se dedica a la agricultura, mientras que la pesca y el sector pecuario son marginales respecto a la población que ocupan (7% y 6.6% respectivamente).

De manera consistente con estos datos el Estado de Quintana Roo contribuye al PIB nacional, en lo que a sector primario corresponde con apenas un 1.63%, ocupando el lugar 21 de entre las entidades federativas. Se encuentra en producción un promedio anual de 91 mil hectáreas con cultivos cíclicos y 35 mil perenes. En cuanto a los productos agrícolas destacados se encuentra la piña, maíz grano, elote y papaya. Para 2015 la producción se concentraba en cinco municipios de acuerdo a los datos de la siguiente tabla:

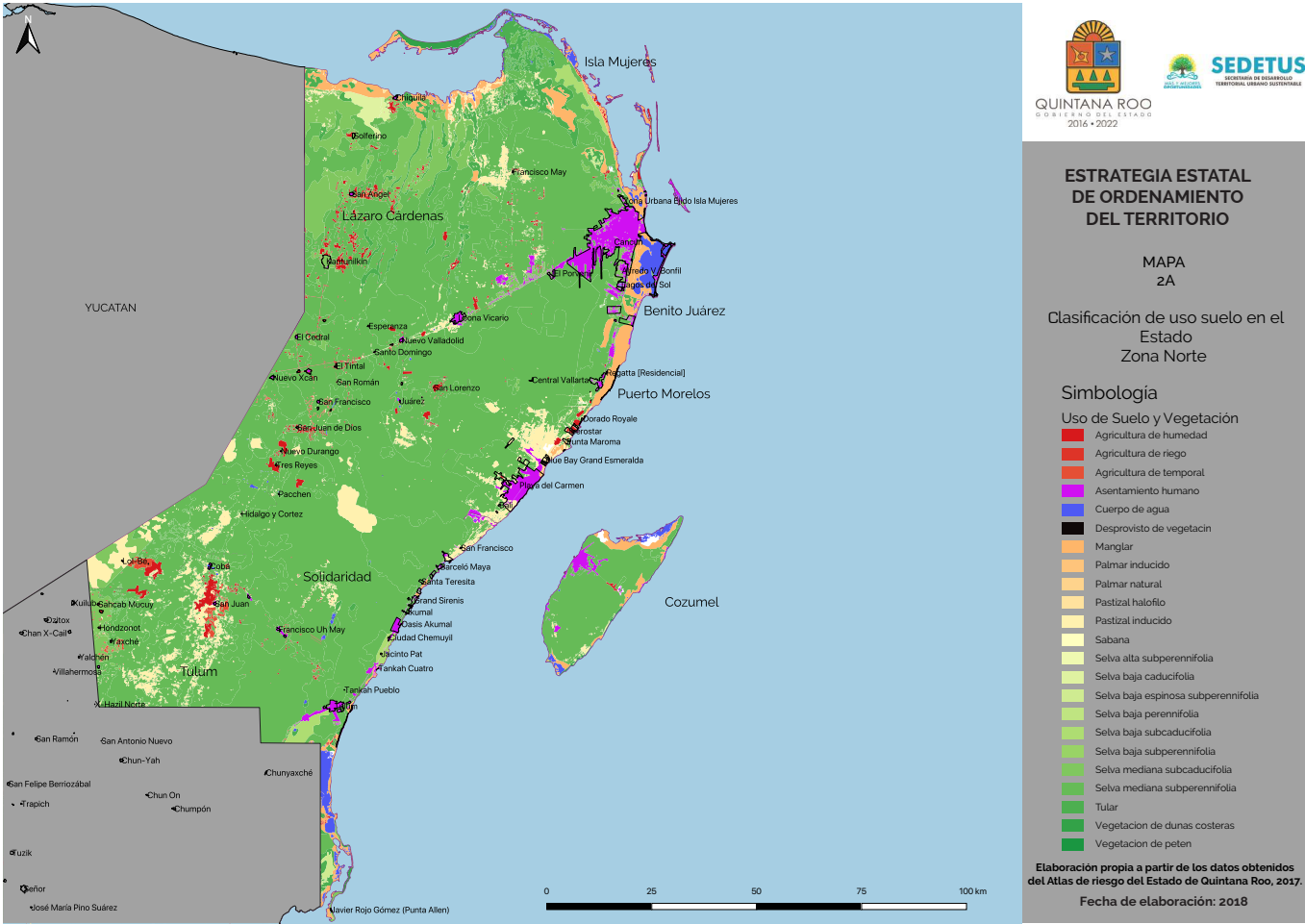
Municipio	Hectáreas sembradas	Porcentaje
Othón P. Blanco	60,973	43.7%
Felipe Carrillo Puerto	25,853	18.5%
Bacalar	24,085	17.3%
José María Morelos	19,750	14.2%
Lázaro Cárdenas	5,080	3.6%

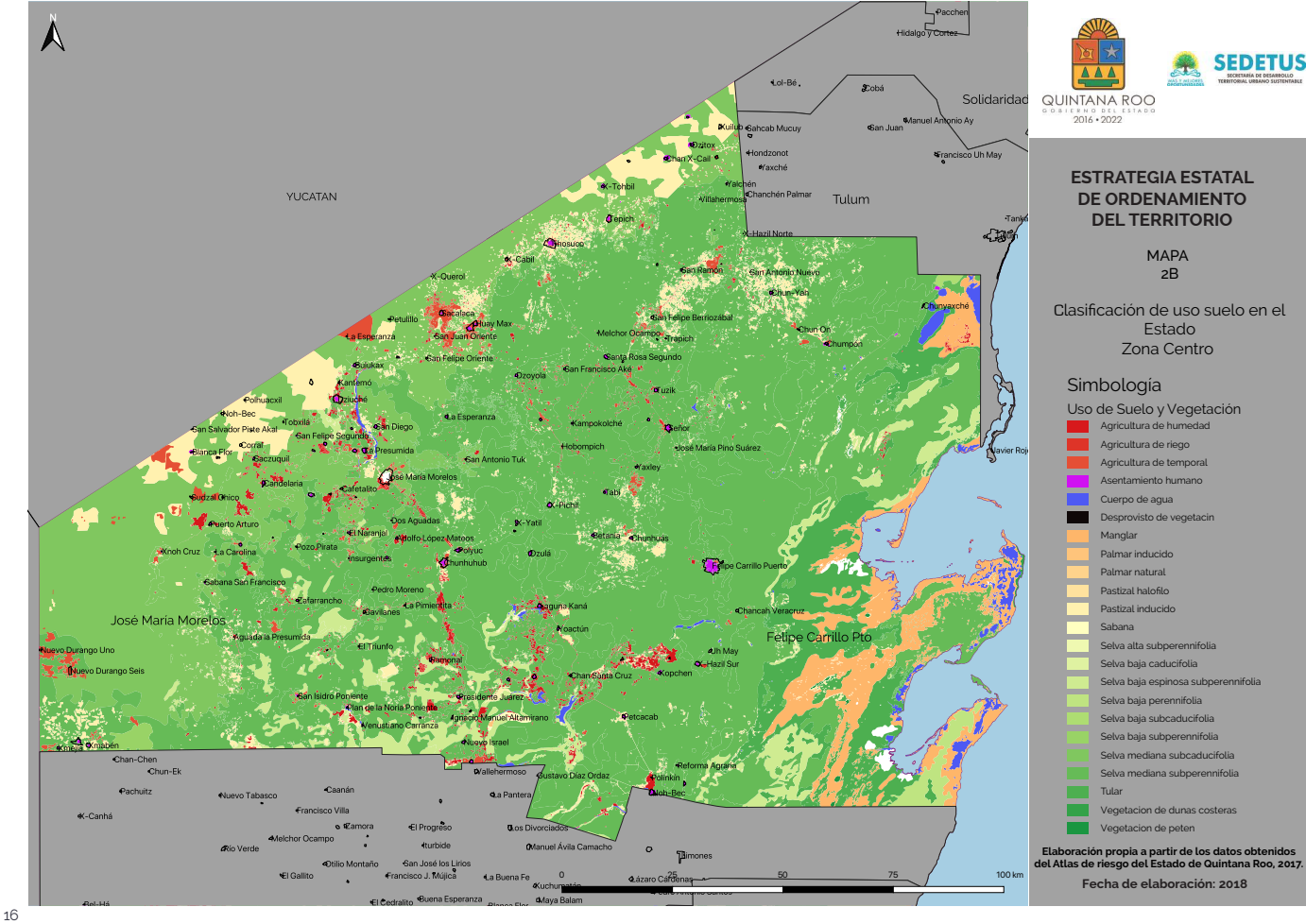
A pesar de estos resultados el potencial agropecuario del Estado presenta diversas oportunidades que hacen pensar en la necesidad de potenciarlo, por ejemplo, la demanda de insumos en la entidad, la oportunidad que representa un mercado establecido y en auge de productos cualitativamente superiores (certificados, de producción justa, etc.), sin embargo una dimensión que no debe perderse es que las nuevas iniciativas por aumentar la productividad agrícola y pesquera en el Estado deben resultar sustentables sobre todo en su dimensión ambiental a fin de no crecer la frontera agropecuaria en detrimento del capital natural, lo cual demandará medios de producción consistentes con una visión de protección natural.

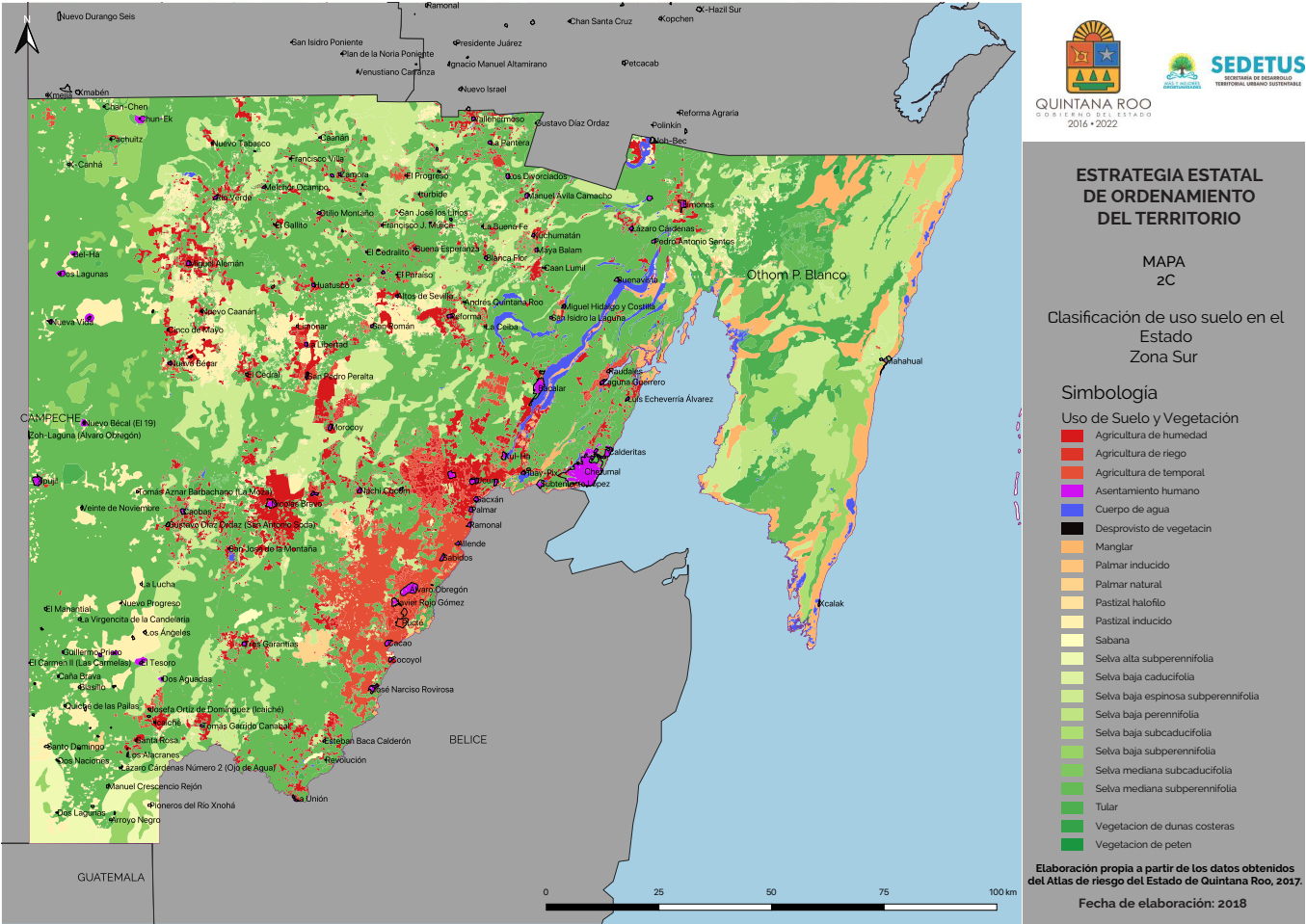
En cuanto a la producción de carne para 2015 se obtuvo una producción total de 24 mil toneladas de las cuales 27.1% corresponden a carne de porcino. El inventario ganadero de ese año muestra los siguientes datos:

Ganado	Miles de cabezas
Aves	621
Abejas (miles de colemnas)	127
Bovinos	117
Porcinos	62
Ovinos	58
Guajolotes	34
Caprinos	4

En general se observa también que la falta de estrategias de negocios adecuadas a la demanda, la falta de capacitación y la atomización de la producción son factores relevantes que han contribuido al pobre crecimiento del sector en el Estado. En cuanto a la producción pesquera esta alcanza el volumen de 4,269 toneladas que representa un 0.3% del total nacional y un 0.5% del valor del negocio a escala nacional el cual se estima en el caso de Quintana Roo en apenas 150 millones de pesos (datos del 2015). Todos estos datos apuntalan la conclusión de que el Estado de Quintana Roo cuenta con un gran potencial para desarrollar una producción agropecuaria y pesquera capaz de satisfacer el mercado interno, con valores diferenciados aptos de atender los mercados que representa la vocación turística existente y valorizar el sector rural de nuestra entidad, diversificando las fuentes de ingreso, dignificando la vida extraurbana y sin comprometer el medio ambiente. Fuente: Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca.







3.5 DESARROLLO URBANO, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y VIVIENDA

El Estado de Quintana Roo se conforma por 11 municipios siendo los de más reciente creación Bacalar y Puerto Morelos. Se integra por 2,023 localidades donde habitan 1'501,562 habitantes. El territorio se ha conformado tradicionalmente en tres regiones denominadas Caribe Norte, Región Maya y Región Frontera Sur.

La región Caribe Norte se caracteriza por concentrar la mayor parte de la población del Estado, dando cuenta de la tercera parte de la misma (942,288 habitantes, en una superficie de 6,230 km²). Esta población se distribuye en 669 localidades de las cuales 9 tienen más de 2,500 habitantes. Un dato muy importante para dimensionar la situación de esta región es que prácticamente la totalidad de la población que la conforma (99%) vive en áreas consideradas urbanas, por lo que la ruralidad es prácticamente nula, mientras que y la población que vive en zonas rurales se encuentra dispersa en más 660 localidades menores a 2,500 habitantes lo cual representa una gran atomización que implica un reto mayúsculo para dotarlos de servicios e infraestructura.

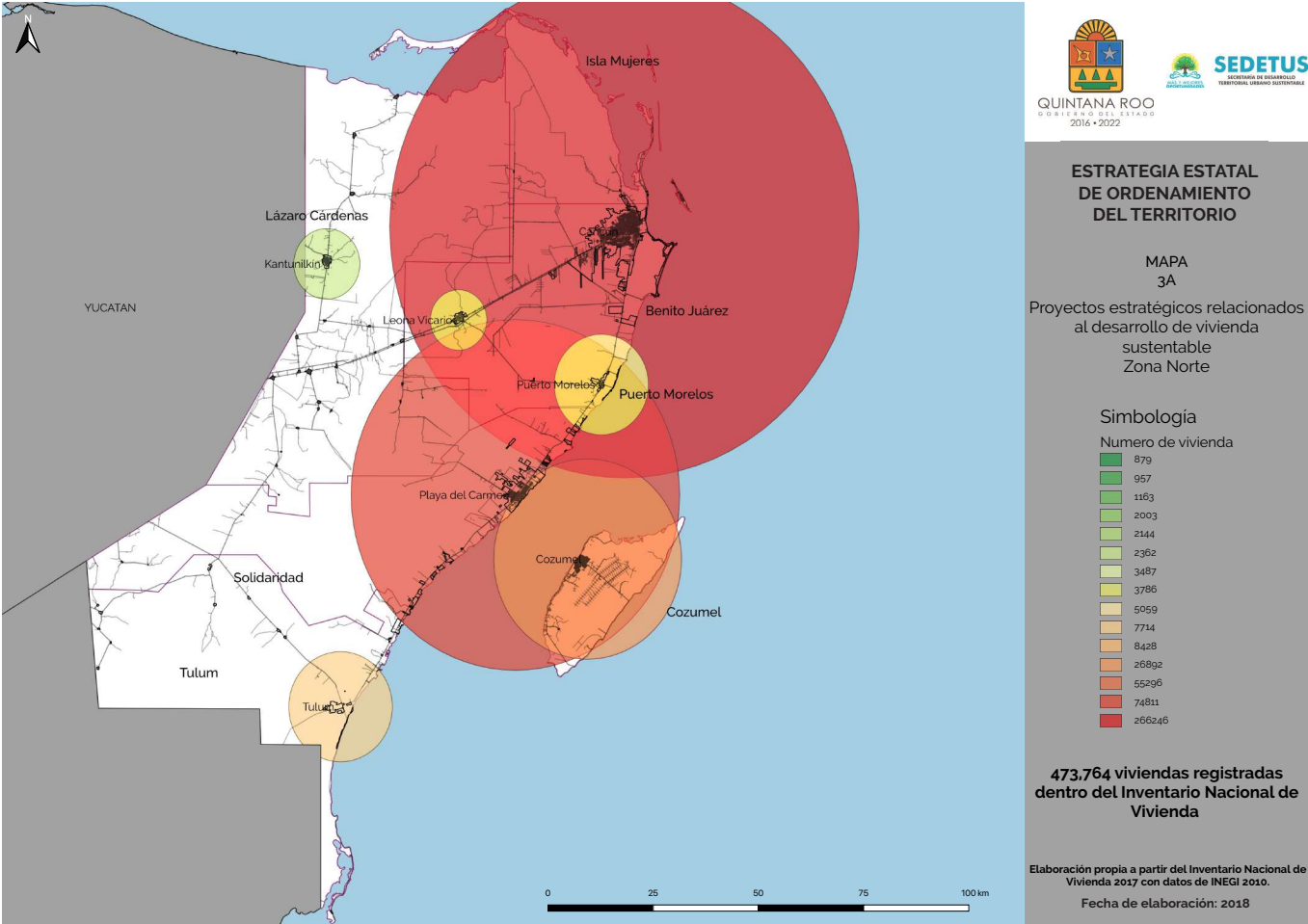
La región Centro o Maya concentra 164,173 habitantes la región con menor población de entre las tres regiones. Esta región se conforma por los municipios de Lázaro Cárdenas, José María Morelos y Felipe Carrillo Puerto. En cuanto a la concentración de población en zonas urbanas esta ronda el 49% asentada en 6 localidades mayores a 2,500 habitantes mientras que la población rural se concentra en 593 localidades menores a ese número de habitantes. La extensión territorial de la región es de 27,339 km².

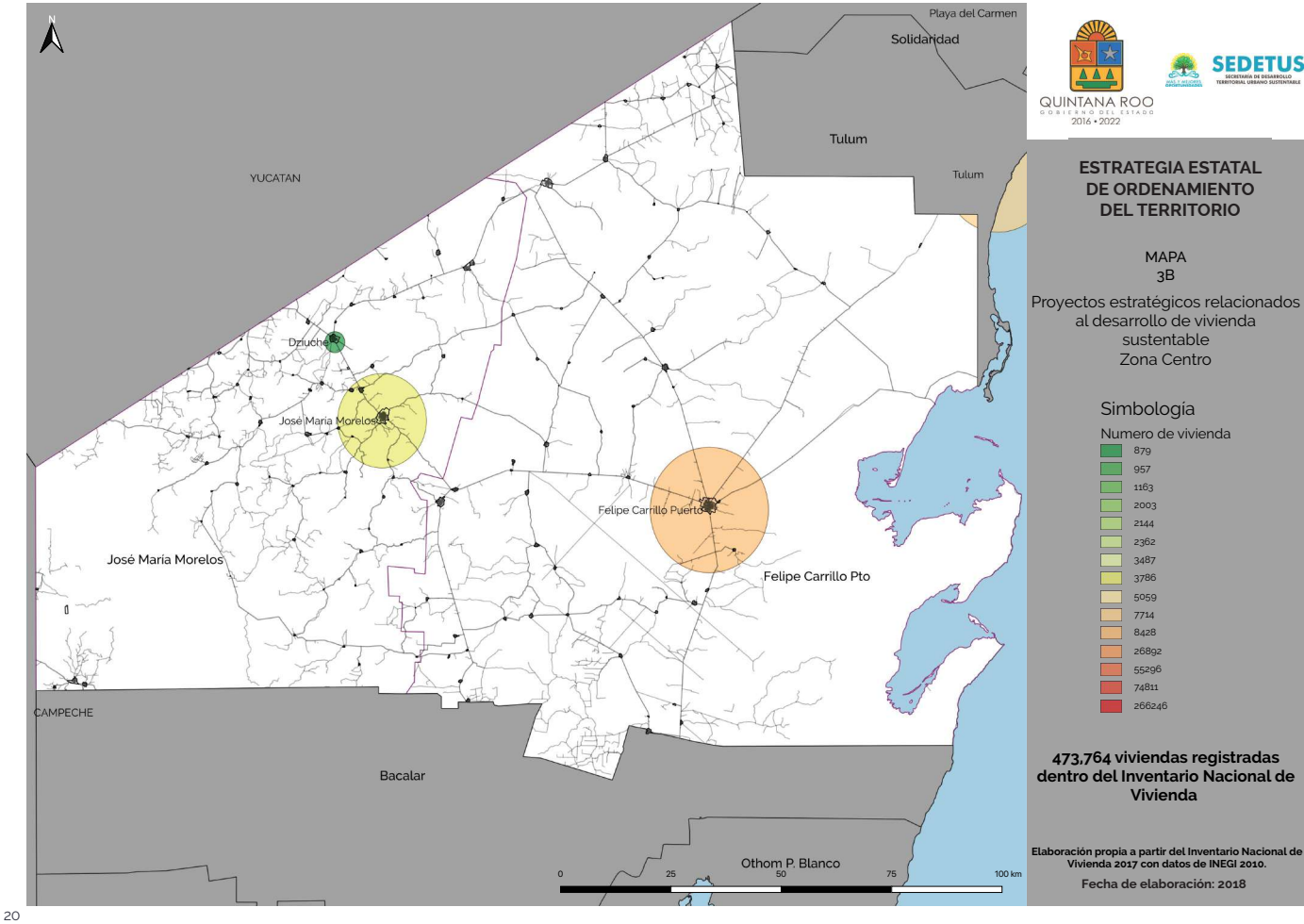
La región frontera sur se conforma por dos municipios: Othón P. Blanco y Bacalar. En esta zona puede encontrarse una actividad más diversificada que en la zona norte pues coexisten emprendimientos turísticos con actividades agropecuarias. La habitan 219,117 habitantes y se conforma por 730 localidades, presenta una alta concentración de personas en zonas urbanas pues el 74% de la población vive en localidades de este tipo, distribuyéndose en 7 localidades mayores a 2,500 habitantes, mientras que la población restante, que vive en zonas urbanas se localiza en 723 asentamientos menores al número antes indicado.

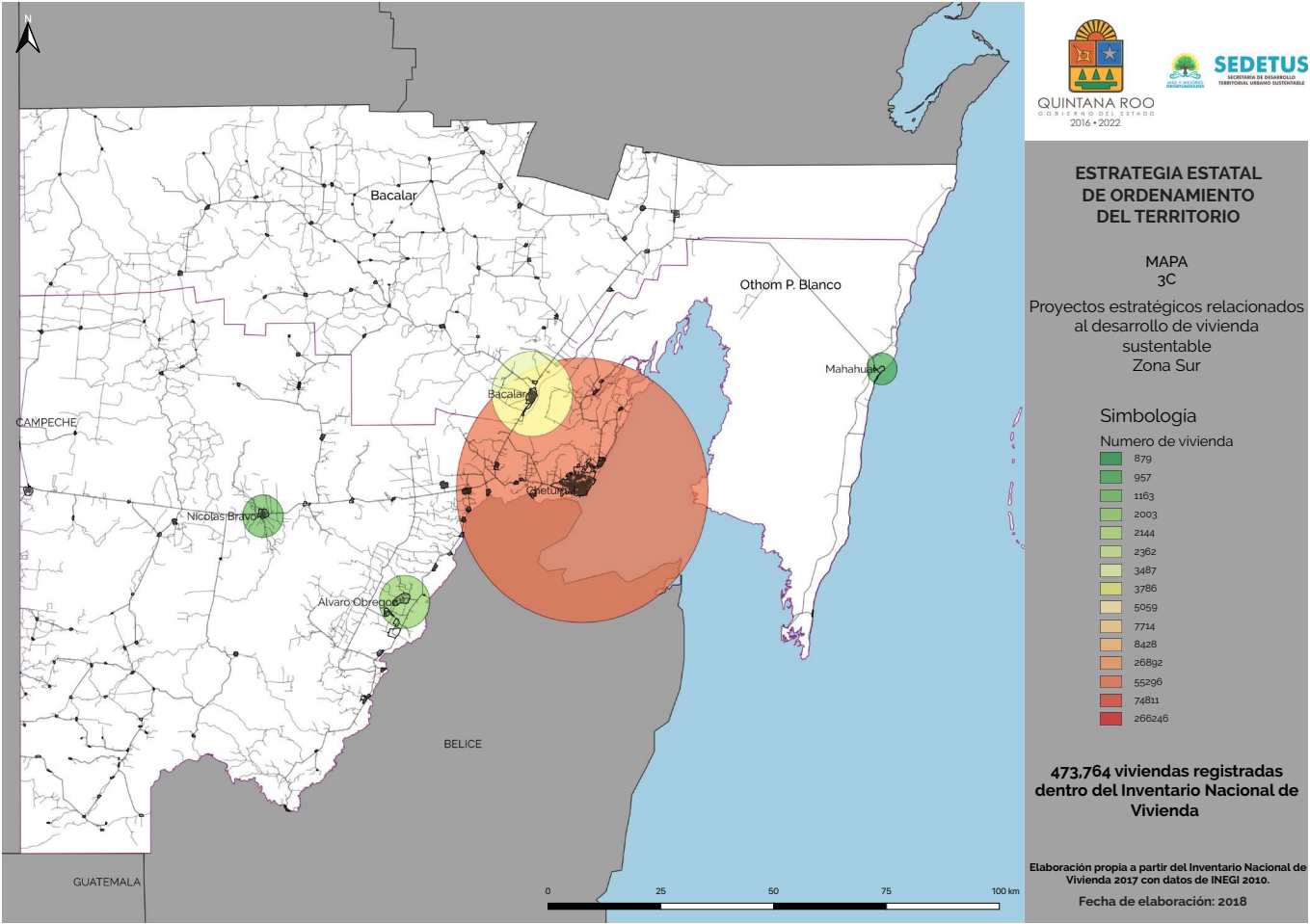
Se identifica la necesidad de crear políticas públicas orientadas a articular normativa y operativamente la realidad de la conurbación de la Zona Metropolitana de Cancún la cual vincula

los municipios de Benito Juárez e Isla Mujeres, pues sin esta coordinación intermunicipal y estatal temas tales como la planeación y regulación del uso de suelo, diseño urbano, regulación y equipamiento, irán en detrimento del desarrollo urbano y la calidad de vida de los habitantes.









3.6 TURISMO

El Estado de Quintana Roo es el principal destino turístico de sol y playa del América Latina. Solamente durante el año 2019 recibió 22.8 millones de visitantes que representaron una derrama económica de más de 15 mil millones de dólares. La ocupación promedio de habitaciones fue del 81% y los turistas que arribaron vía aérea fueron más de 12.6 millones de los cuales 4.8 millones fueron turistas nacionales, mientras que el resto (7.8 millones) provinieron del extranjero. Durante 2019 había en construcción más de 16 mil cuartos de hotel que se sumarían a los 107 mil cuartos de la oferta ya instalada.

Esta intensa actividad turística se inscribe en el contexto de país donde México es el noveno lugar en volumen de llegadas de visitantes internacionales y el segundo en América del norte, generando una derrama económica superior a los 17 mil millones de dólares.

La actividad turística en el Estado se concentra principalmente en los destinos de Cancún, Riviera Maya, Cozumel, Isla Mujeres, Tulum y Puerto Morelos. Sin embargo, el Programa Sectorial de Diversificación y Desarrollo del Turismo reconoce la necesidad de diversificar la línea de productos turísticos desarrollando planes, programas y proyectos para favorecer el sector en el mediano plazo, aumentando la afluencia turística y provocando desarrollo y bienestar para las comunidades, mediante el impulso del turismo cultural, de aventura, negocios, salud, deportes de lujo, etc. Esta diversificación además de ser valiosa por sí misma dado el potencial de desarrollo que representa debe ser planeada adecuadamente para que sea sustentable y acorde a una estrategia general de desarrollo que garantice el bienestar de los quintanarroenses en el mediano-largo plazo.

La actividad turística es el principal ingreso del Estado y representa su mayor motor del desarrollo. Por lo que la planeación del territorio no puede desatender el empuje del sector turístico. Este ejerce diversas presiones de distintas formas. Por un lado, se encuentra la intervención directa sobre la superficie forestal que cubre la mayor parte de las áreas con interés para el desarrollo turístico.

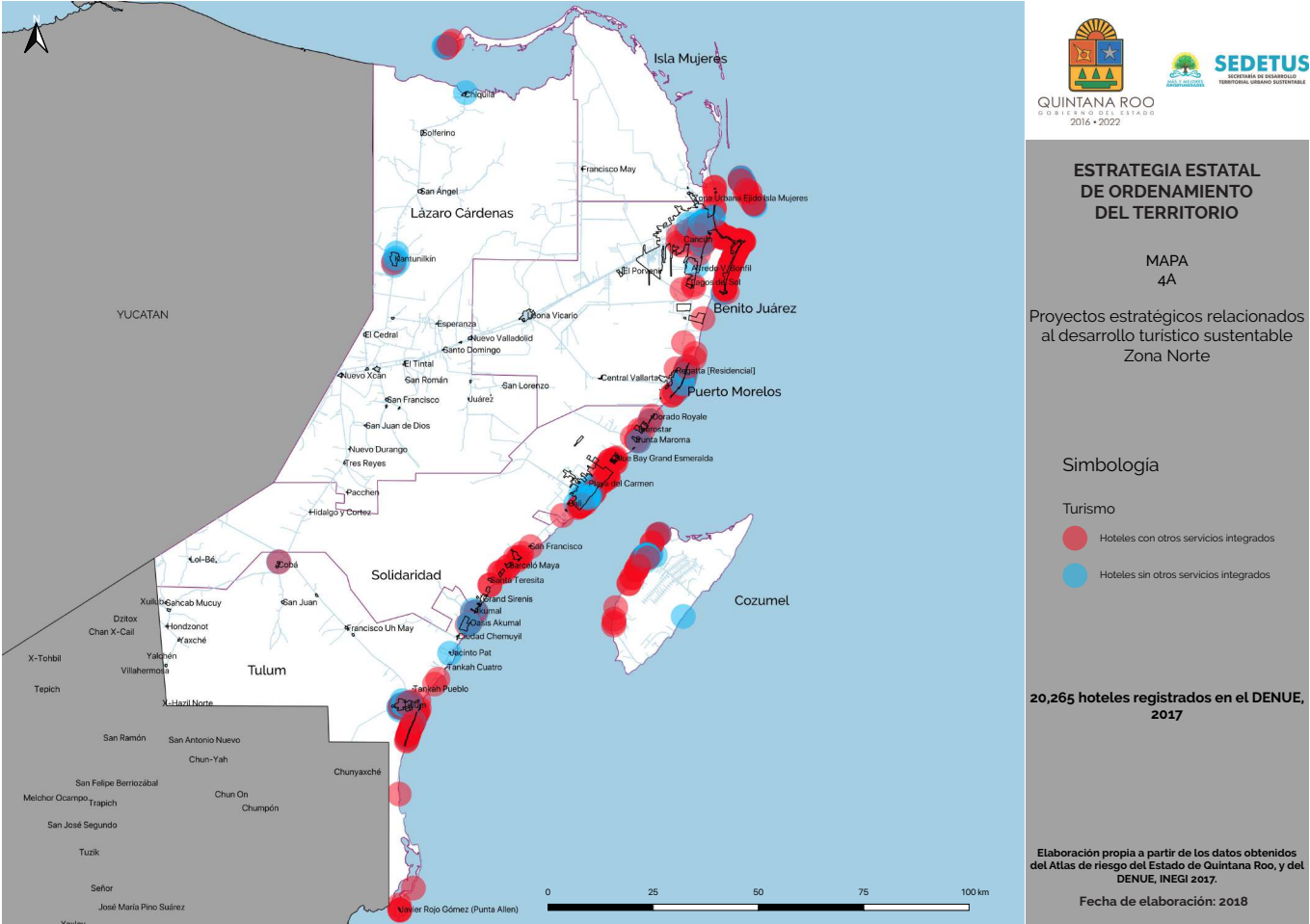
Sin embargo, no solamente esta actividad impacta el territorio pues nuevas áreas de desarrollo condicionan el crecimiento de otras áreas urbanas necesarias para desarrollar vivienda y servicios requeridos para la población que trabaja en nuevos emprendimientos por lo que la actividad turística ha modelado en buena parte el desarrollo urbano de las comunidades de nuestro Estado hasta el momento. Es evidente que este desarrollo no ha sucedido en condiciones que privilegien el interés público ni el dotar a la población de los servicios y la infraestructura necesaria para su bienestar. La estrategia estatal de ordenamiento territorial debe de reconocer estos factores para establecer un modelo deseado del territorio capaz de modificar esta situación y lograr los objetivos que ha establecido.

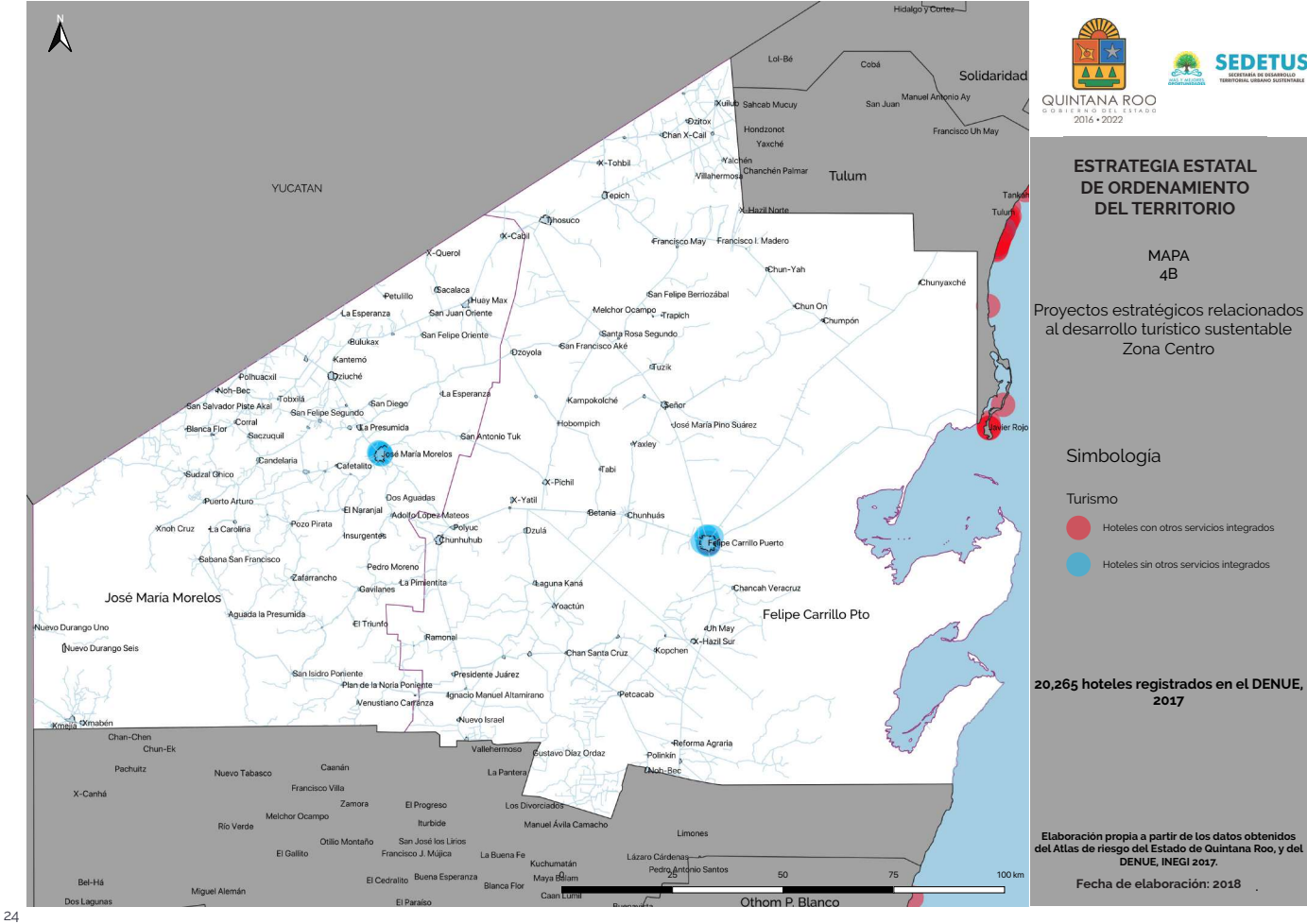
Fuentes:

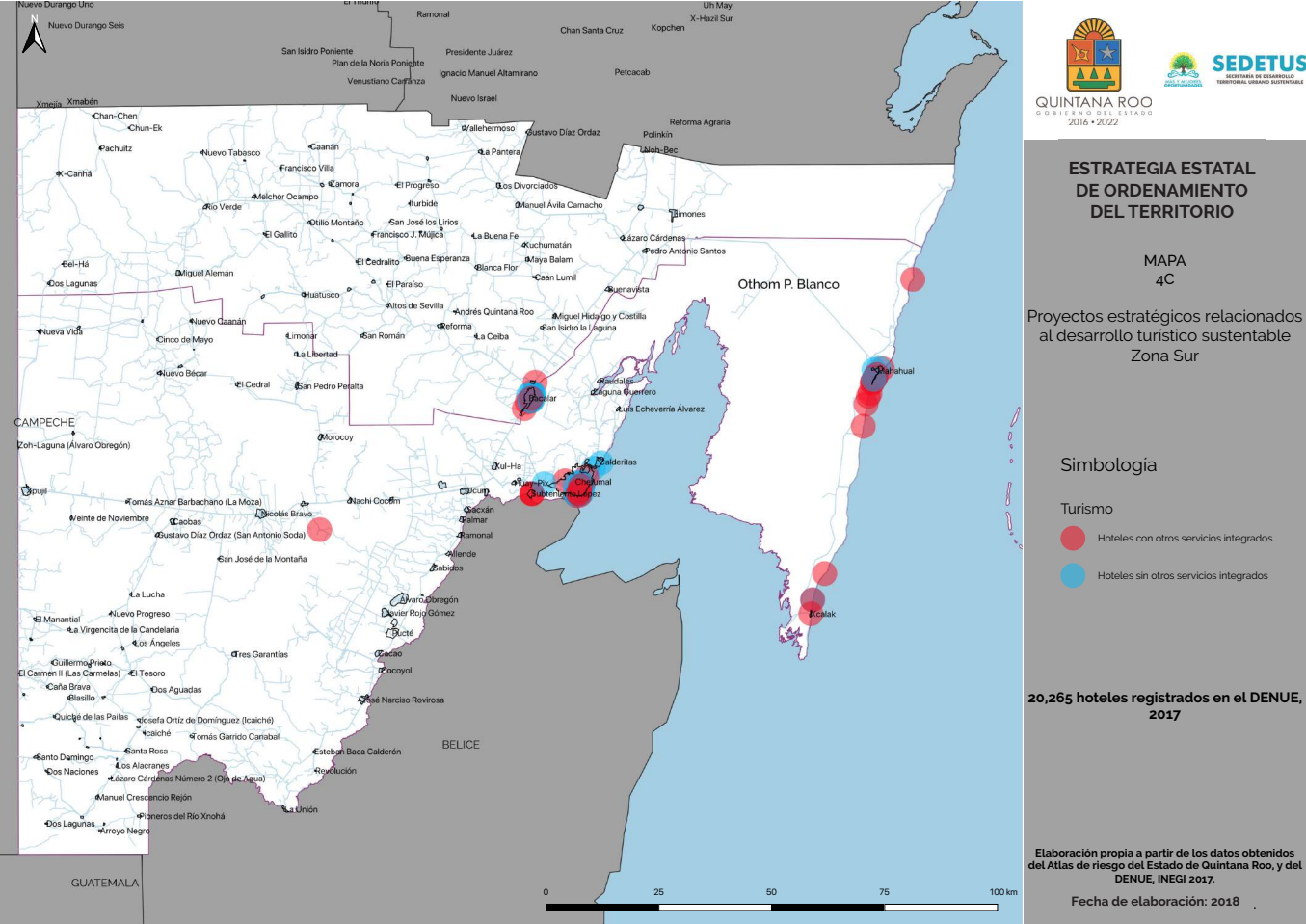
SEDETUR. ¿CÓMO VAMOS EN TURISMO? ENERO-DICIEMBRE 2019 VS. 2018.

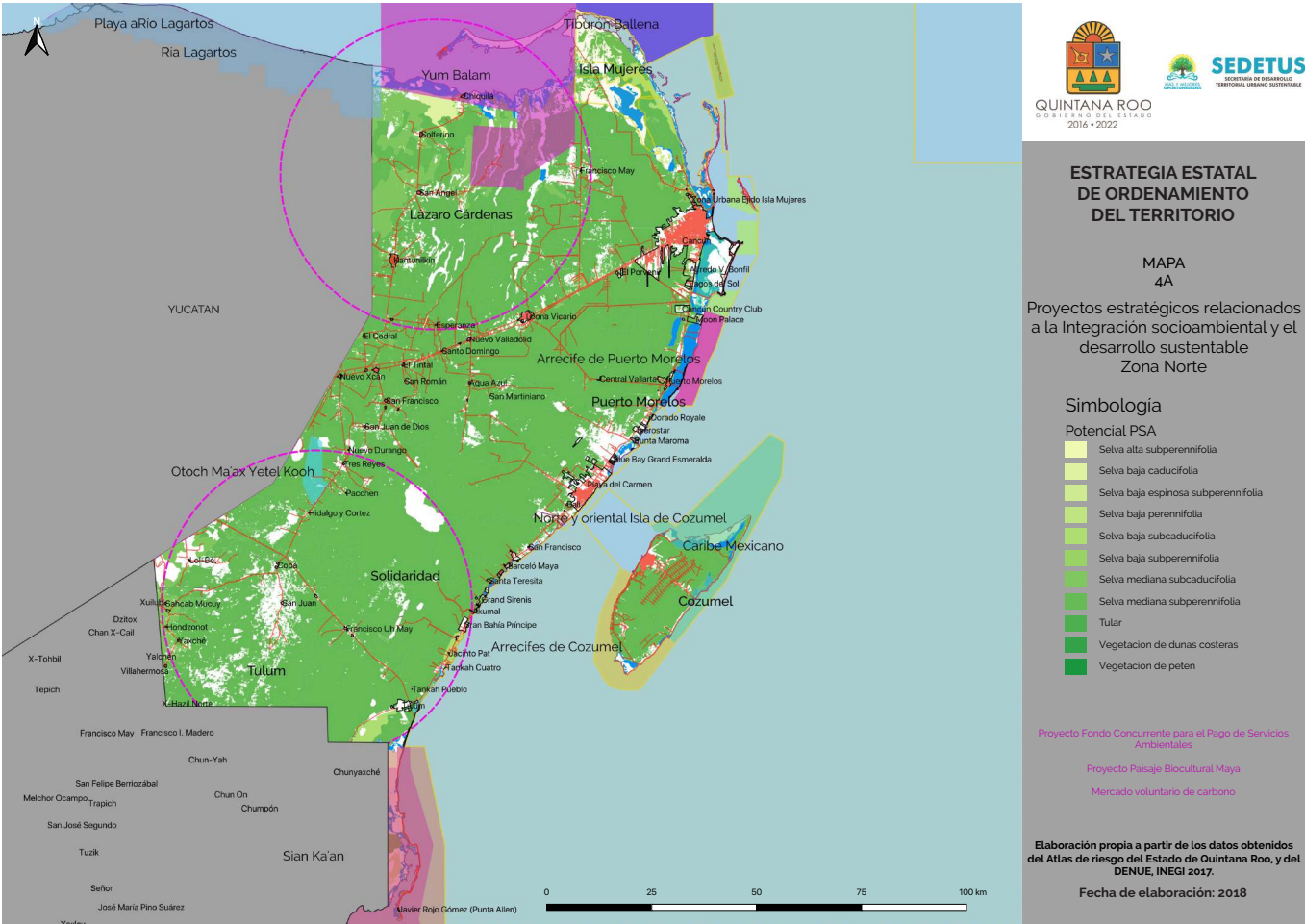
SEDETUR. Programa Sectorial de Diversificación y Desarrollo del Turismo.

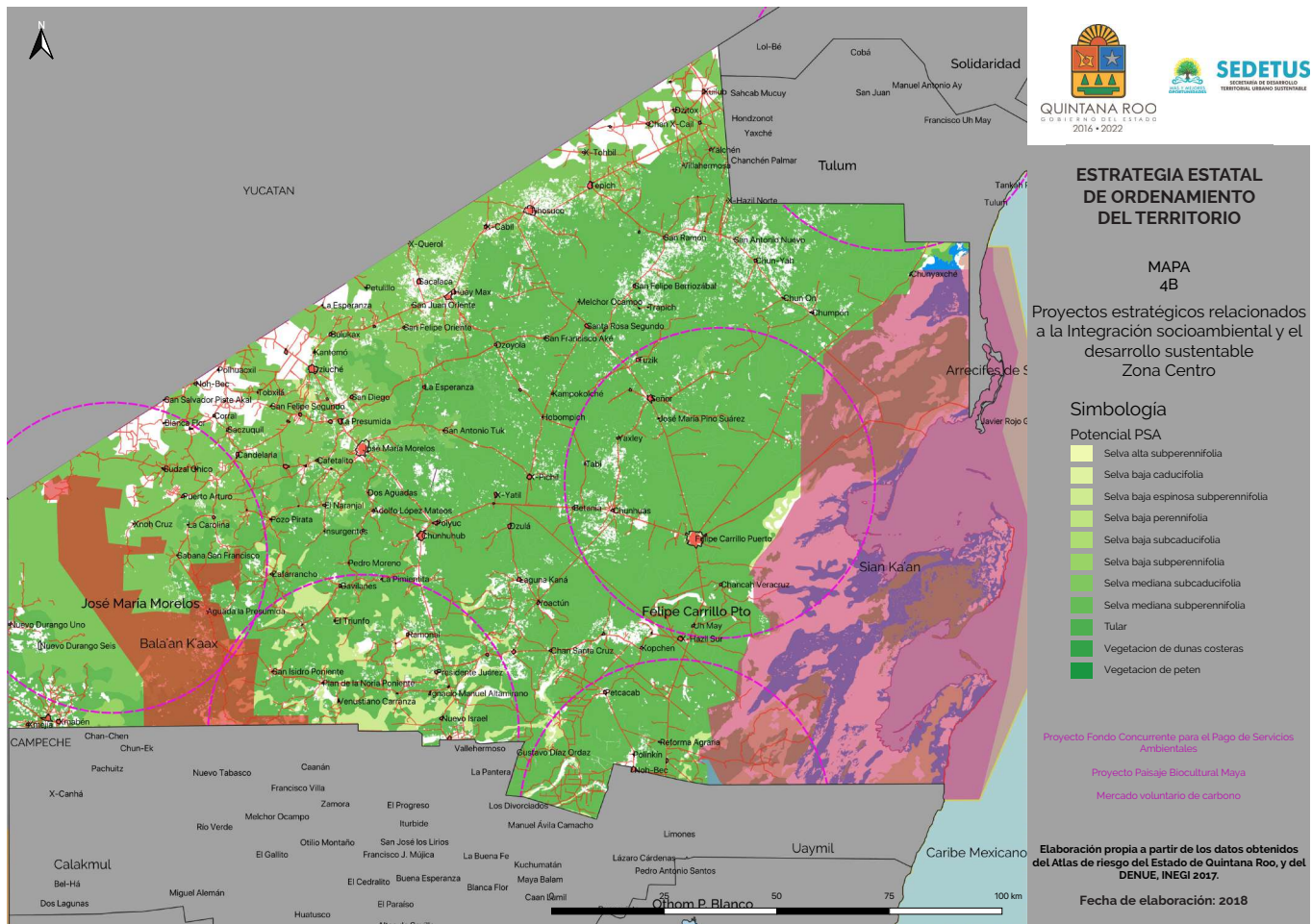


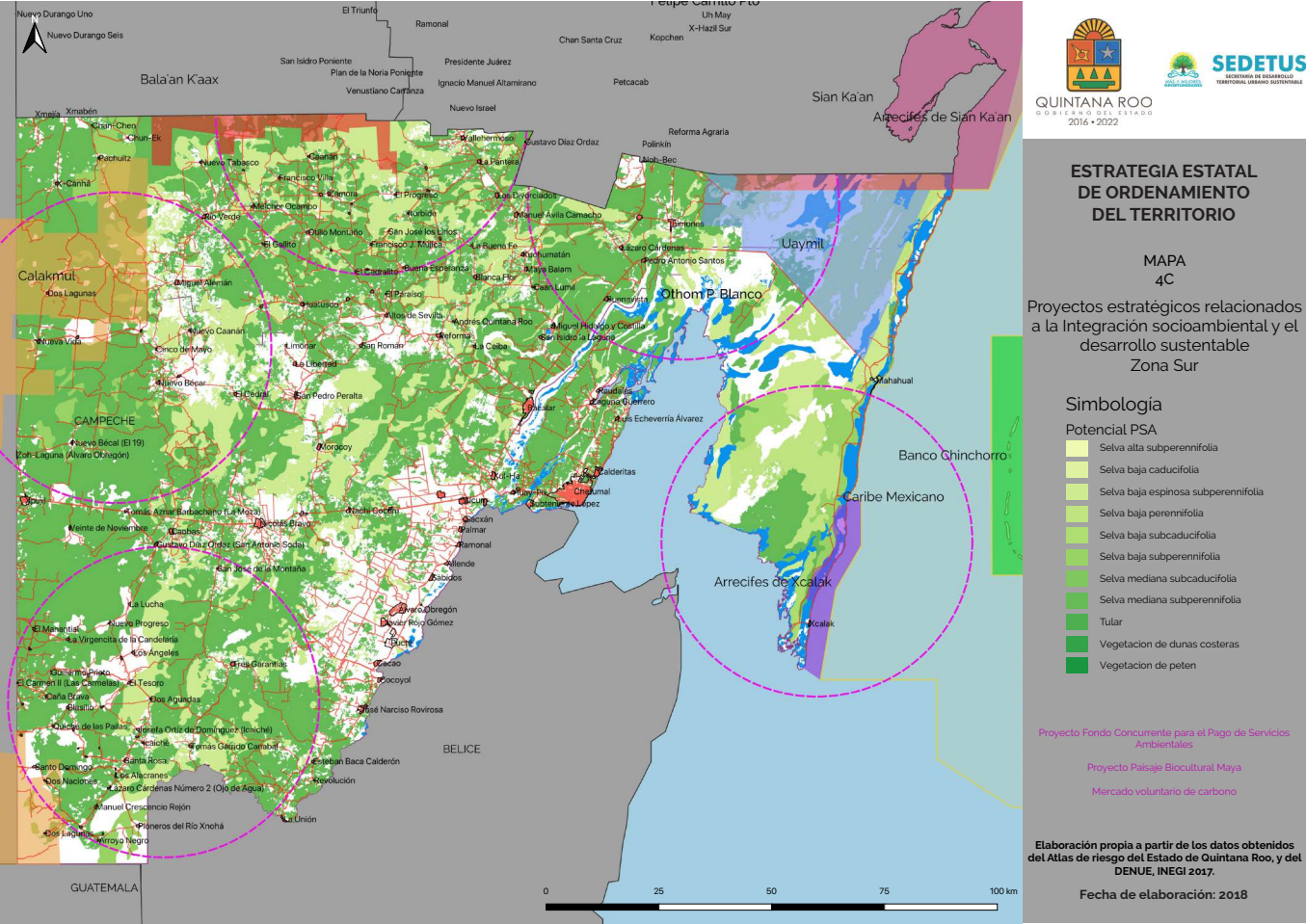












3.8 AGUA

Quintana Roo forma parte de la región administrativa XII Península de Yucatán y su territorio se encuentra contemplado en dos regiones hidrológicas, la RH-33 "Yucatán Este" y la RH-32 "Yucatán Norte".

Como menciona el "Programa Institucional Hídrico del Estado de Quintana Roo", La hidrología del Estado está determinada por el escaso relieve y la alta permeabilidad de las rocas calcáreas que forman el suelo, elementos que impiden la existencia de corrientes de agua superficiales". Las únicas lagunas permanentes existentes en el Estado son Bacalar, Chinchankanab, Palyegua y Chinyaxche, y estas se mantienen con agua dado que cuentan con afloramientos perenes.

La extracción de recursos de los acuíferos se realiza a través de cientos de pozos. Dado que el agua está presente a poca profundidad se extraen volúmenes para uso agrícola, doméstico y abrevadero. Hay, sin embargo, algunas extracciones a profundidades de 40 a 100 metros de los cuales se extraen de 30 a 70 litros por segundo. Este tipo de extracciones están destinadas al abastecimiento de poblaciones. Dado el volumen de extracción y la disponibilidad del recurso se considera que existe disponibilidad permanente de agua subterránea por lo que en el mediano plazo no se concibe este tema como un problema. Ahora bien, lo que sí se considera un problema es la calidad del agua la cual se ve afectada por su contaminación por diversas fuentes dada su superficialidad. Este es un tema que debe ser atendido con políticas públicas adecuadas que garanticen el abasto, pero en condiciones de calidad. El tránsito de contaminantes es muy rápido tanto por las características de la inmediatez del agua y el tipo del suelo calcáreo, como ya se comentó, como por su continuo flujo hacia el mar.

Esta disponibilidad de agua es un elemento estratégico en cualquier decisión sobre el territorio. Sin embargo, la existencia de agua a poca profundidad no debe conducir a la falsa conclusión de que los problemas hidráulicos son inexistentes en el Estado. Por un lado, ya se mencionó que el agua es fácilmente contaminable, sobre todo por la falta de infraestructura en las zonas urbanas y semi-urbanas (plantas de tratamiento, colectores, drenaje, etc.) mientras que por el otro el agua no se encuentra en lo general contenida, sino que su disponibilidad depende del mantenimiento del sistema hidrológico en su conjunto.

Administrativamente la CONAGUA considera la existencia de dos acuíferos en el Estado; "cerros y valles" e "Isla de Cozumel", sin embargo, no se reporta la existencia de estudios de delimitación y caracterización de los acuíferos. La recarga anual, según datos reportados en el Diario Oficial de la Federación del 20 de abril de 2015 es de 1,194.2 Hm³/año para el acuífero "cerros y valles" y de 208.7 Hm³/año para "Isla de Cozumel", mientras que el volumen concesionado es de apenas 7 Hm³/año en el caso de "cerros y valles" y de 16.9 Hm³/año para "Islas de Cozumel", lo cual evidencia la disponibilidad existente.

En cuanto a las concesiones para uso público urbano de acuerdo con el Registro Público de Derechos de Agua estas suman 292 y contemplan un volumen total de 22.83 Hm³.

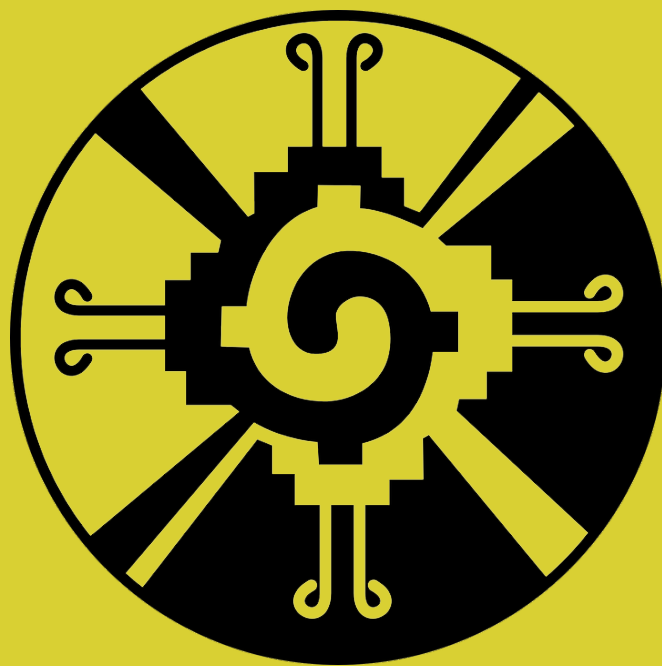
El 90.9% de la población cuenta con agua potable, estando cubierta el 95.7% de la población en zonas urbanas y el 81.3% de la que se asienta en zonas rurales. Existe un rezago para dotar de estos servicios poblaciones menores por lo que el acceso universal al derecho humano al agua y saneamiento debe ser un eje de trabajo para completar la tarea.

Fuente: Programa Institucional Hídrico del Estado de Quintana Roo



ESTRATEGIA ESTATAL DE ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO

IV



4.1 OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA

Esta estrategia se inscribe en el marco de planeación desarrollado por el Programa Estatal de Desarrollo Quintana Roo 2016-2022, el cual constituye el esfuerzo por coordinar los trabajos del Gobierno del Estado y otras instancias de gobierno, la sociedad civil, academia y empresas para lograr políticas públicas que "garanticen eficiencia, eficacia y calidad en la gestión pública, para procurar el desarrollo integral, equitativo y sustentable del Estado".

Vale la pena recordar que dicho plan se construyó a partir de cinco ejes:

1. **Desarrollo y diversificación económica con oportunidades para todos.**
2. **Gobernabilidad, seguridad y estado de derecho.**
3. **Gobierno moderno, confiable y cercano a la gente.**
4. **Desarrollo social y combate de la desigualdad.**
5. **Crecimiento ordenado con sustentabilidad ambiental.**

Esta estrategia se alinea con dicho plan para conformar una herramienta de planeación territorial a nivel estratégico que pueda incidir en el desarrollo del Estado de Quintana Roo a fin de lograr un modelo deseado de territorio que permita el completo desarrollo de los quintanarroenses. El esfuerzo de planeación que se refleja en este documento implica la idea de que el desarrollo tiene que ser orientado desde el Estado para contribuir a que este sea democrático y que vea por el bien común. La idea subyacente consiste en que no es posible dejar el desarrollo territorial a la libre configuración de los individuos pues es necesario dotarlo de una lógica estratégica capaz de garantizar el desarrollo en condiciones de sustentabilidad. A fin de construir la propuesta que se presenta se establecieron tres grandes objetivos del desarrollo territorial que funcionan como ideas centrales del modelo propuesto. Estos tres objetivos se mencionan a continuación:

Lograr un desarrollo territorial equilibrado y sustentable.

El Estado de Quintana Roo ha experimentado un crecimiento desigual que tiene que ver con la focalización y predominante interés en la zona norte del estado. Esta situación no se limita a los territorios, sino que permea a las personas que los habitan. Un objetivo prioritario de este plan es equilibrar esas regiones. Esto no implica buscar una homogeneidad a nivel estatal en cuanto a la vocación de cada una de sus regiones sino más bien el que los proyectos orientados al desarrollo se desplieguen en equidad para todas las regiones buscando desde la particular vocación de cada una de ellas en el desarrollo

pleno de sus capacidades. Por otro lado, este objetivo se relaciona con la sustentabilidad ya que un valor fundamental que se busca proteger con la propuesta es que la acción del gobierno y de la sociedad sea orientada por la idea de que el desarrollo no puede ser sustentable si no garantiza su viabilidad económica, social y ambiental, garantizando la equidad intergeneracional.

Garantizar el acceso universal a los servicios en condiciones dignas para potencializar el desarrollo en condiciones de equidad.

El desarrollo no puede darse en condiciones que marginalicen sectores de la población o invisibilicen otros tantos. Por ello es que las condiciones dignas de vida, vinculadas al bienestar humano, deben ser garantizadas en cualquier esfuerzo de planeación territorial. Con esto en mente se propone que un objetivo estratégico fundamental sea garantizar el acceso universal a los servicios logrando el doble objetivo de alcanzar los satisfactores básicos de una vida digna y tomar acciones que impidan que el desarrollo sea acaparado por actores explotadores de la riqueza natural de nuestro Estado, sino que realmente generan beneficios públicos que permiten construir mejores condiciones para hablar de un desarrollo equitativo. En este sentido se reconocen a los pueblos y comunidades originarias como un actor importante en la reducción de brechas de desigualdad, incorporándolos a mejores oportunidades.

Contribuir a proteger el capital natural y cultural del estado a través de la gestión territorial responsable.

El gran capital cultural y ambiental de nuestro Estado es una realidad tan evidente que no requiere mayor argumentación para sostenerse. Cualquier paseante por nuestro territorio y, con mayor razón, cualquier quintanarroense, sabe que basta pasar algunos minutos recorriendo este espacio privilegiado del mundo para sorprenderse por las maravillas con que la naturaleza nos ha dotado o aquellas que las grandes civilizaciones pasadas se empeñaron en construir para legarlas a la posteridad. Un objetivo de esta estrategia consiste precisamente en lograr que este capital no se ponga en peligro. La pretensión básica es que las acciones sobre el territorio y la actividad humana que sea desplegada en nuestro Estado sean en todo momento compatible con la conservación de la naturaleza y la cultura.

4.2 ESTRATEGIAS ESTATALES PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL

Para el logro de los objetivos estratégicos se han construido una serie de estrategias a nivel estatal que tienen por función articular la planeación estatal del desarrollo y la visión del modelo territorial deseado para orientar la planeación territorial.

Identificar los sistemas en juego a nivel regional y planear desde esa perspectiva. Las ciudades no se sostienen a sí mismas, sino que requieren obtener recursos de otros lugares para su uso ciudadano. Costa, ciudades y medio rural son sistemas diferenciados en sus lógicas internas pero interrelacionados en la funcionalidad desplegada territorialmente. Para lograr los objetivos del desarrollo territorial se requiere conocer cada uno de estos sistemas y sus interrelaciones para construir las soluciones que permitan plantear proyectos que atiendan al logro de los escenarios deseados. De igual forma, el conocimiento de las demandas de cada uno de estos sistemas permite que el desarrollo de los restantes se realicen en las condiciones de generar más riqueza y que esta impacte positivamente en más personas.

Consolidar la metropolización de territorios para su gestión territorial. La metropolización de Benito Juárez – Isla Mujeres representa una importante área de oportunidad para la planeación estratégica. Las zonas metropolitanas comparten más que un espacio con continuidad geográfica pues se interrelacionan sistemas de transporte, regulatorios, de servicios, seguridad pública y otros tantos elementos que si no son tratados de manera metropolitana pueden entorpecer el desarrollo y generar áreas grises que alienten fenómenos sociales no deseados. Así entonces una estrategia fundamental es consolidar estas áreas metropolitanas y prever aquellas que pudieran serlo en un futuro próximo para construir las soluciones normativas que, sin violentar las atribuciones constitucionales de cada nivel de gobierno, permitan mejorar la gestión de aquellos asuntos que por su naturaleza deban ser metropolitanos.

Potencializar las regiones, especializar y diversificar. Si bien se ha insistido que el crecimiento en Quintana Roo no ha sido equilibrado entre sus regiones también es cierto que esta demanda tiene que ver más con el atender cada región desde su peculiaridad propia. Así esta estrategia establece la necesidad de que cada región reciba proyectos y recursos sin desatender ninguna de ellas, pero con la perspectiva para potencializar cada región desde su vocación particular, con el apoyo y acompañamiento de las acciones de los gobiernos estatal y municipal.

Planeación con enfoque de gobernanza participativa y con respeto a los pueblos y comunidades originarias. Significa que el desarrollo en condiciones adecuadas solo podrá alcanzarse si es con la participación de todos los involucrados en los proyectos o actividades que se desprendan del marco de planeación y en pleno respeto por las comunidades indígenas existentes en nuestro Estado.

El actuar de otra manera implicaría, seguramente, no solo la falta de aceptación popular de los proyectos a desarrollar sino la gran posibilidad del fracaso de tales iniciativas ante la falta de arraigo social de los proyectos a emprender. Implica generar además mecanismos de gobernanza participativa en la toma de decisiones a fin de que la construcción del espacio público sea también una deliberación pública y no una imposición desde la planeación desarticulada con los anhelos de los quintanarroenses.

Descentralización de los servicios públicos. Esta estrategia busca integrar de mejor manera las actividades turísticas a los contextos urbanos y naturales en los que se encuentran; a través de instrumentos de ordenamiento territorial que promuevan una mejor mezcla de usos del suelo, índices de construcción acordes a la disponibilidad de infraestructura, servicios y equipamientos urbanos, así como una vinculación de respeto y mejoramiento sobre las áreas de valor ambiental y sus recursos naturales. A través de esta estrategia se busca fortalecer la justicia socioespacial en los principales centros urbanos y turísticos de Estado. Asimismo se busca una mejor distribución de las actividades en los principales centros urbanos con respecto a los turísticos, que permita mejorar las condiciones de habitabilidad en las zonas donde residen los quintanarroenses.

Resiliencia y prevención de riesgos. Es importante señalar que con base en las recientes experiencias del estado de emergencia sanitaria derivado de la COVID-19, durante la mayor parte del 2020 y al menos buena parte de 2021, se tendrán repercusiones sociales y económicas que deben dar paso a una nueva visión de resiliencia de las localidades rurales y las ciudades en el estado, generando alternativas para cuidar y mejorar la calidad de vida de sus habitantes; por lo que se requiere, además de una reconfiguración y diversificación de las vocaciones económicas sustentables dentro del territorio del estado, reconocer la importancia de incorporar los **espacios abiertos** y la **movilidad sustentable** a escala local y regional como discursos que no sólo tienen un componente económico y/o recreativo, sino de salud pública. Finalmente, las enseñanzas de las causas de la COVID-19 están estrechamente relacionadas con la invasión de ecosistemas endémicos, por lo que constata una de las necesidades de redirigir el camino del estado.

Así, el diseño de estrategias territoriales estatales y regionales, como ejes transversales de actuación, permitirá que los instrumentos de planeación ambiental, turística y urbana coincidan y coordinen sus esfuerzos al mismo tiempo y en un mismo espacio, mediante políticas públicas congruentes y articuladas, detonando el desarrollo integral y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como respetando los usos de suelo con base en su aptitudes territoriales.

4.3 LA VISIÓN SOCIAL DESDE LA PERSPECTIVA DE LA COMUNICACIÓN Y EL ANÁLISIS SOCIO-TERRITORIAL

Este enfoque tiene dos propósitos: por un lado, mejorar las estrategias de comunicación de los gobiernos estatal y municipales con las personas; y por otro lado, fortalecer la toma de decisiones para la implementación de cualquier obra, política o acción con recursos públicos. Todo esto para incrementar el valor público de esas acciones y una mejor recepción ante la población.

Tales estrategias pueden considerarse como una aproximación al diagnóstico de los temas más álgidos o débiles de la calificación y percepción de utilidad individual, familiar, comunitaria y general de la obra pública. Esto es, responder la demanda social con una obra pública que impacte sostensiblemente en la mejora de la calidad de vida, de la percepción de protección y progreso, o de la noción que si no hay utilidad social asumida como solución no hay obra pública aceptada e integrada.

Estas recomendaciones no están incluidas en las políticas estatales o federales o estatales, sino más bien, son estrategias comunicativas justificadas en realidades, imaginarios de la acción de gobierno, percepción de las intenciones, simbolismos opuestos y requerimientos socioculturales que se estructuran entre la sociedad y la autoridad local, a veces sin llegar a un acuerdo respecto a la resolución de problemáticas que la autoridad asume como satisfechas en la obra pública.

Entiéndase pues, nuestras recomendaciones como iniciativas para comunicar, dirigir y perfilar la obra pública al imaginario y cultural local, a las condiciones y expectativas de una población que, por muchas razones culturales e históricas, frecuentemente está ya desa-lineada o contradictoria con la acción de cualquier gobierno. Seguramente para asumirse como herramientas a reflexionar y mejorar en la experiencia de los programas de desarrollo urbano, territorial, turístico y habitacional, especialmente útiles para afinar en la práctica la aplicación de políticas públicas y marcos normativos, expresados en obra de gobierno.

Ejercer con una nueva visión de la realidad sociocultural permitiría generar de manera diferente los procesos y políticas de planeación hacia la población y territorio, con estrategias anticipadas, al menos de consideración con el marco de la cultura social local.

Hoy es vital para todo gobierno el anticiparse en la obligatoriedad del análisis y la medición de los impactos sociales para generar estrategias de socialización verdaderamente útiles, a fin de obtener participación, compromiso, aceptación y empoderamiento sociocultural de la acción gubernamental.

Esta noción, no significa otra cosa que "el deber" **medir los alcances** gubernamentales **contra las esperanzas** socioculturales respecto a la planeación y ejecución de la obra pública.

La percepción de "polo de desarrollo exitoso", supera y oscurece las evidencias de las muchas crisis que se sufren y en las que el propio gobierno local necesita de la participación, la solidaridad y la acción constructiva de sus habitantes.



4.4 EL DESARROLLO URBANO CON UNA PERSPECTIVA SOCIAL

Entender la planeación con una visión de justicia social implica colocarse desde la dimensión de la cotidianidad de las personas y sus necesidades básicas.

Esto posibilita evaluar y reconocer la percepción de la sociedad frente a la obra pública, la utilidad real de la misma y su impacto en la calidad de vida de las personas. El futuro posible del estado, tiene que estar construido sobre una perspectiva social horizontal.

Este es y sigue siendo un gran pendiente en la consideración de la acción y obra pública de gobierno, no solo en la decisión del dónde y el cómo, en una dinámica en que **la estrategia política aplasta a la pertinencia social, que a la postre resulta políticamente más redituable**. Sino también en la construcción inteligente de las acciones de concurrencia entre las distintas instancias del gobierno local y de estas a su vez con la Federación, para generar o extraer mayor valor social, cultural, prestigio, orgullo y verdadera “riqueza” o éxito posterior, de cualquier obra de gobierno, especialmente de aquellas acciones que van dirigidas a mejorar infraestructura y calidad.

En las actuales circunstancias, donde el trabajo y cumplimiento de las acciones de gobierno mantienen una celeridad tal, que se impide la concurrencia real y profunda. Tal vez esta perspectiva reforzada de una visión social o socio-urbana de la obra pública, convertida en estrategias de comunicación con visión social, **puede ser la única o más factible forma de unir a varias dependencias del gobierno (concurrencia gubernamental en su más puro sentido) en torno a una misma finalidad profunda:** de beneficio y equidad social, de promoción a certidumbres a futuro, de sustentabilidad con participación social, de equilibrio entre riqueza y pobreza. Y quizá una fórmula que fortalezca la democracia y sea ejemplo para otros estados de inteligencia y creatividad social para el gobierno de justicia y calidad sociocultural.



ONU HABITAT 2017

4.5 LA VISIÓN SOCIAL EN LA REGULACIÓN AMBIENTAL Y ASENTAMIENTOS HUMANOS

Mucho se adelanta en materia de una necesaria revisión de los marcos legales y cuerpos normativos que deben asegurar conservación y sustentabilidad de los recursos naturales. En Quintana Roo **la naturaleza y el paisaje** son atributos altamente valorados por el atractivo turístico y la utilidad económica que éste genera. Sin embargo, esto implica que se tengan diversas perspectivas y visiones sobre este patrimonio natural como valor a conservar: desde el paisaje "onírico" a los ojos del turista que ha llevado a la depredación y simulación del paisaje; la concepción de la naturaleza como bien de explotación para el inversionista, contra cualquier regulación; el paisaje para quienes son atraídos a las urbes en busca de mejores oportunidades de vida; o frente al entendido del paisaje como entorno socio ambiental en el que se ha crecido y construido comunidad, como sucede en algunos de los poblados mas antiguos del Estado.

Ello implica que el tema del Paisaje y Naturaleza (protegida como ANP) debe ser considerado como foco de atención, donde la inversión en su conservación sea mayor motivo de orgullo, de promoción y validación en la educación y cultural pública del estado. Conviene dejar de celebrar el éxito del hotelero o gran inversionista sobre la naturaleza para estimar más los esfuerzos que estos tengan que hacer para garantizar su preservación y uso sustentable.

Cada obra de inversión pública y privada, cada emprendimiento para el desarrollo territorial o urbano debe "festejar el espacio natural" y por regla social debiera aspirar a declarar y conservar espacios naturales en cualquiera de sus formas y desde los ámbitos internacional (declaraciones UNESCO, RAMSAR, etc.), federal, estatal, municipal y comunitaria, como la ley lo permite. Especialmente en los últimos niveles en los que los bienes naturales asociados a lo sagrado, la memoria comunitaria, la cultura, el paisaje sociocultural y el patrimonio histórico se pueden amparar. No solo para la visita, sino que como compromiso de cerrar caminos a la especulación inmobiliaria y al destruir por conquistar naturaleza. De este modo, iniciativas en cualesquiera que sean los tipos de intervenciones de gobierno e iniciativa privada, deben ser vigiladas y seguidas socialmente, pensado como acción inter-sectorial planeada para evitar manejo inadecuado.

36

Conviene incentivar la cultura de la "visita" a las áreas comprometidas e "intervenidas", la sociedad debe pasar de un silencio cómplice o de resistencia expectante a una **presencia vigilante**. El tema ambiental pasa a ser **comunicación cotidiana, formación de opinión pública, apropiación de conocimiento y saberes tradicionales, intervención y trabajo escolar con compromiso docente**. Esto no significa una politización de la sociedad, que ya lo está, sino que, una alternativa de **combate a la vulnerabilidad**, de generar consciencia colectiva del riesgo y la responsabilidad. El resultado de una buena cultura ambiental se liga al de una ciudadanía consciente de su fragilidad y fortaleza que, al momento de un desastre natural, responda como un cuerpo de protección comunitario y socioambiental. Evitando los comportamientos y tremendos riesgos de desorden social que ya se han vivido en el Estado en anteriores ocasiones.

Para ello, además de los instrumentos de planeación territorial, se debe tomar como guía la **Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del Estado de Quintana Roo**, que es el instrumento que coordina, orienta y promueve la ejecución de las acciones relacionadas con el uso y conservación de la biodiversidad; su propósito es el de prevenir, frenar y reducir la pérdida de la biodiversidad e impulsar su conservación, con base en el conocimiento científico y tradicional, mediante la generación de espacios para la colaboración entre todos los sectores de la administración pública y la sociedad con énfasis en la integración regional y vinculación internacional.



Alianza Selva Maya 2016

4.6 ESTRUCTURA E IMAGEN TURÍSTICA CON UNA PERSPECTIVA SOCIAL

Quintana Roo como producto turístico representa uno de las concepciones más negativas bajo las que se ha constituido el estado históricamente, a partir de una estrategia económica que rebasó la capacidad de administración y planeación de los gobiernos, los sectores productivos y la ciudadanía. Hoy en día, las demandas del turismo exigen y han incentivado un modelo de desarrollo urbano deficiente, vertical y que poco o nada responde a las necesidades sociales y al paradigma de sustentabilidad, yendo en detrimento de la calidad de vida y ambiental del estado.

Parece que poco se aprendió en el camino y de los descalabros. La desobediencia a la planificación inteligente y la competencia desordenada de iniciativas oportunistas del “ganar-ganar”, han colocado ahora a los iconos del turismo regional contra la pared y la urgencia de ordenarse. Si bien, algunas simulaciones levantadas desde cero sobre parajes y patrimonio natural y arqueológico deshabitado han tenido mucho éxito, pese a la mezcla de patrimonios ciertos como inventado, éste no es ha sido el caso de las intervenciones en lugares habitados, con historia y características patrimoniales únicas e irrepetibles.

En un modelo de turismo basado en la explotación del paisaje, muchos recursos se han gastado en la perpetuación de los componentes de este entorno, ya sean playas suficientemente anchas; jardines suficientemente grandes a expensas del manglar protector de costas y playas; mares suficientemente turquesas, a punta del barrido de los pastos marinos que atraen fauna y forman arenales. En algún momento la maquinaria desarrollista empezará a perder dinero y devolver los lugares invadidos, pero aún no se han planificado “los retornos”, como tampoco se ha logrado detener el más difícil camino de la depredación costera.

Se debe trabajar para revisar las historias diferenciadas entre la región costera, con invenciones, temáticas falsas y olvidos evidentes; con grandes pretensiones, cuyos patrocinadores no se dan cuenta que el visitante alcanza a distinguir esto de las otras historias sin nada que contar.

Ante estos retos y escenarios, el Gobierno del Estado a propuesto un Plan Maestro de Turismo Sustentable Quintana Roo 2030 (publicado el 10 de diciembre de 2020),

donde plantea cambios significativos para transitar a un turismo sustentable (aumento de conciencia del turista y fomento al desarrollo de productos innovadores distintos del turismo de sol y playa: el ecoturismo y otras modalidades relacionadas con la naturaleza, así como los turismo culturales como el de patrimonio, cultura, “soft adventure”, turismo rural y comunitario.

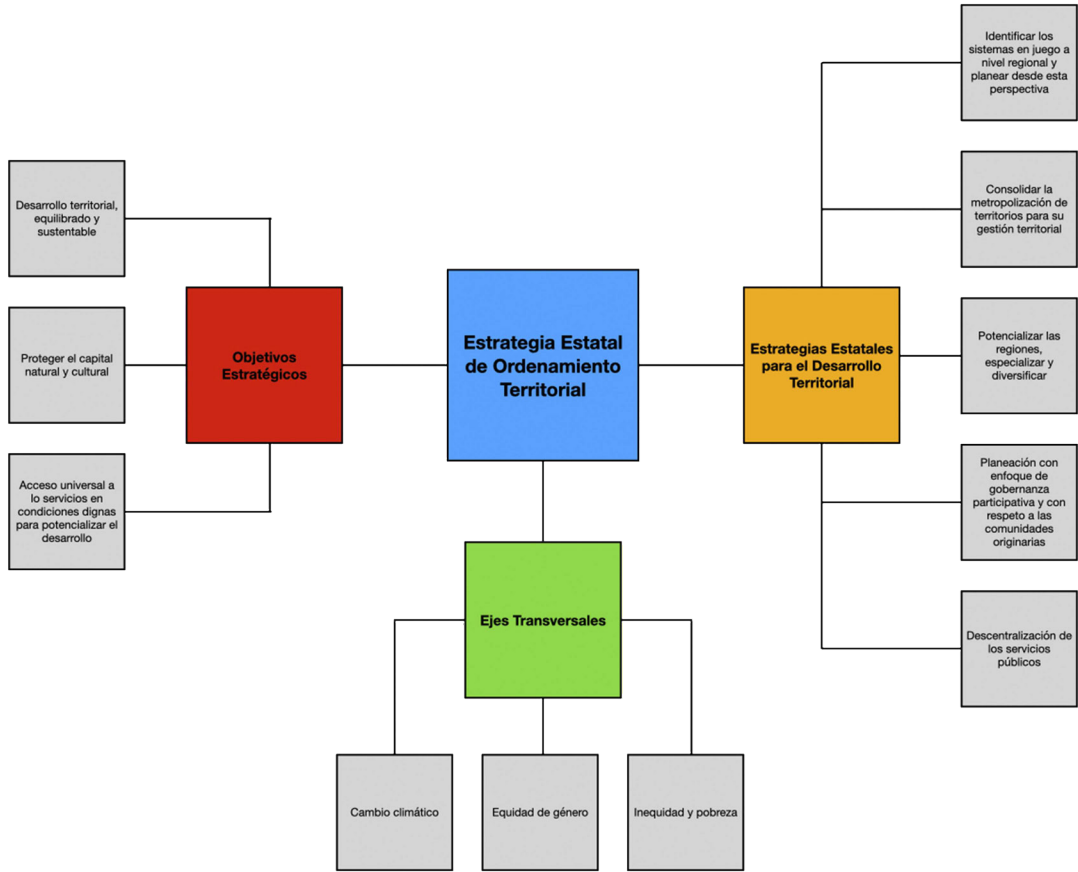
Acciones del Plan Maestro a corto, mediano y largo plazos agrupadas en siete grandes objetivos:

1. Fortalecer el modelo de gobernanza del sector público turístico con un enfoque de turismo sustentable.
2. Equilibrar el crecimiento de turistas con mercados de alto valor.
3. Impulsar una adecuada gestión territorial con enfoque de sustentabilidad.
4. Generar mecanismos para la distribución eficaz de las inversiones en turismo.
5. Generar nuevos modelos de negocio con el sector privado en materia de turismo sustentable.
6. Reducir las brechas de desigualdad social en la gestión del turismo en el estado.
7. Fortalecer las capacidades y competencias de los actores público, privados y sociales involucrados en la actividad turística.

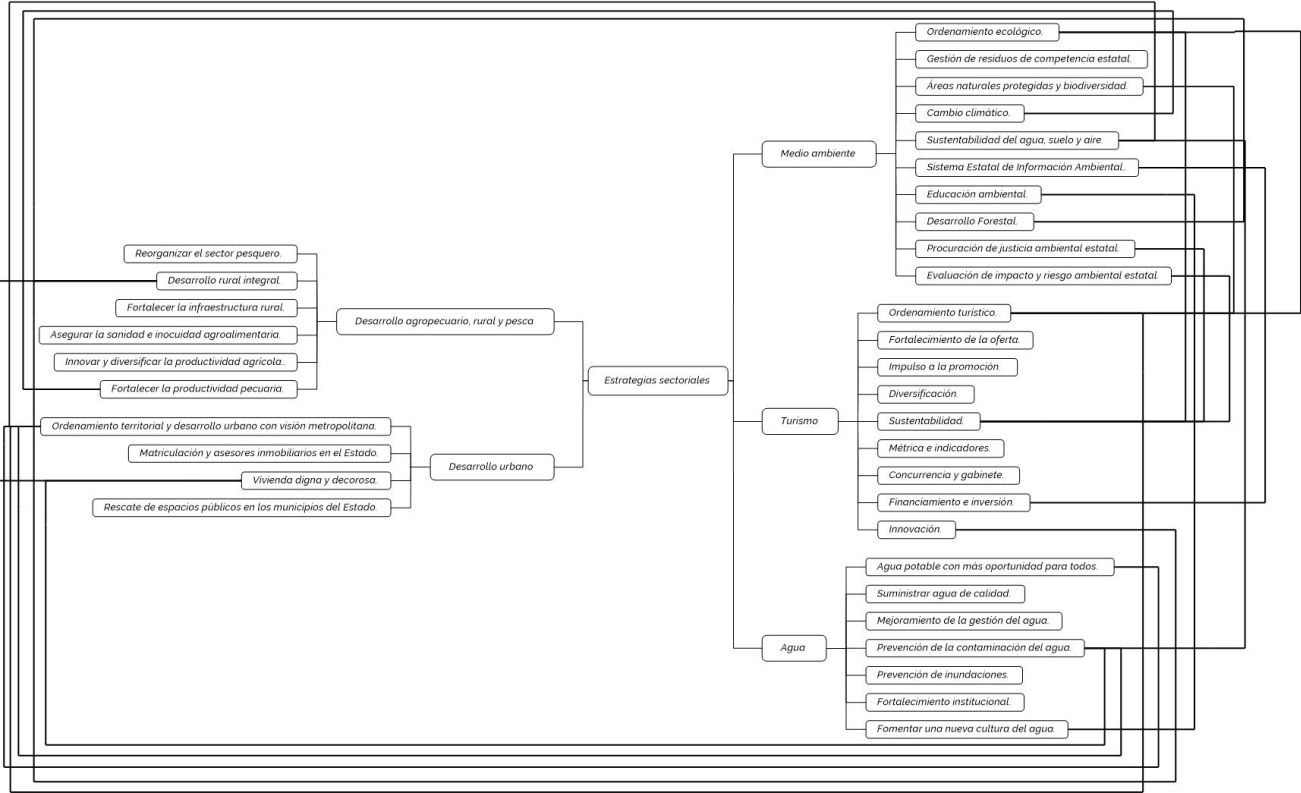


Visitemos México 2018

4.7 DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS



4.8 DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS SECTORIALES



4.9 DIAGRAMA DE ALINEACIÓN A LOS OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DEL TERRITORIO



V

5.1 ZONA NORTE

Para poder identificar las propuestas de intervención territorial en los temas de desarrollo urbano, turismo y medio ambiente se divide el análisis en tres zonas del Estado: Caribe Norte, Región Centro o Maya y Región Frontera Sur. Las intervenciones parten de dos factores:

por un lado las zonas de **pobreza**, que se encuentran alrededor de las principales ciudades; y por otro lado, la principal **vocación territorial** de cada una de las tres zonas. Así mismo, se integra la visión de desarrollo que presentan las tres secretarías SEDEUS, SEDETUR y SEMA, así como la Agencia Estatal de proyectos AGEPRO.

La zona norte del Estado que incluye a los municipios de Lázaro Cárdenas, Isla Mujeres, Benito Juárez, Solidaridad, Cozumel, Puerto Morelos y Tulum, **Constituye la región con menor superficie pero la de mayor concentración urbana y económica del Estado; sobre todo por su vocación turística.** Este tipo de desarrollo a generado un nivel de desesperanza y pobreza en las periferias de las ciudades, que contrasta con la opulencia y el desarrollo de la costa. En el mapa 6A de esta zona se observa la distribución de los cinturones de pobreza y cómo su localización les abre la posibilidad como zonas para consolidar el desarrollo de soluciones para la región. Si se intervienen estas zonas y se mantiene una normatividad estricta para el desarrollo turístico que salvaguarde los recursos naturales, y el bienestar de la población, entonces será cuando Quintana Roo podrá encaminarse a un desarrollo más sustentable.

Las estrategias van dirigidas a:

- 1) Ordenamiento territorial: se requiere la actualización y armonización de los tres instrumentos normativos del territorio de manera inmediata donde los planes de desarrollo urbano, los ordenamientos ecológicos y los programas turísticos se generen de manera equilibrada salvaguardando el recurso natural en primer lugar y, en segundo, la población y el desarrollo económico.
- 2) Desarrollo turístico: La actividad turística es prioritaria en la economía del Estado; sin embargo, no debe ser acosta de la conservación del ambiente y sus recursos. En este sentido, zonas como Holbox, Isla Mujeres, Cozumel y Tulum, debido a la fuerte presión inmobiliaria de los últimos años para cambios de uso del suelo, hacen prioritarios estos municipios para evitar que estas dinámica pongan en riesgo los importantes recursos naturales con que cuentan. Por ello, la acción concertada de los tres órdenes de gobierno es de gran importancia.

- 3) Desarrollo urbano: Mejorar las condiciones de habitabilidad en los centros de población del Estado constituye un acto de justicia socio espacial, con la finalidad de reducir las diferencias en términos de cobertura de servicios, equipamientos, infraestructura entre las zonas turísticas y las de vivienda. Con ello no solo se mejorarán las condiciones de los quintarroenses, sino también de los turistas en nuestro Estado.

En el mapa 6A de la Zona Norte se indican propuestas de intervención territorial, donde se observan cinturones con población con altos niveles de marginación. La atención a esta zonas es una prioridad desde las políticas públicas..





5.2 ZONA CENTRO

La Zona Centro del Estado que incluye a los municipios de Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos. **Es la más extensa del Estado y tiene una fuerte vocación hacia las actividades forestales y econturísticas.** La zona centro cuenta con una de las áreas naturales protegidas (ANP) mas emblemáticas del Estado como lo es Sian Ka'an, la cual es un bastión de protección para la biodiversidad de Quintana Roo, dándole un estatus internacional de reconocimiento donde **las playas y la selva son los biomas esenciales** a salvaguardar. Sin embargo, y pese a su gran riqueza natural, es una de las zonas donde la pobreza y marginación es latente de manera más clara. Este estatus socio económico a generado que la sobrevivencia humana en ocasiones sobrepase la lógica intrínseca de cuidar el recurso natural, es por ello que esta zona es ideal para la puesta en marcha de programas de recuperación ambiental, forestales y eco-turísticos, donde la visión de sustentabilidad no solamente esté enmarcada en el aprovechamiento primario de los recursos naturales, sino de la creación de cadenas productivas que den certidumbres económicas y ecológicas del desarrollo de esta región, especialmente en el oriente, donde la confluencia y dinámica con el Estado vecino de Yucatán es tan clara y en ocasiones tan distante para los propios quintanarroenses.

La intervención territorial propuesta va encaminada a tres niveles principalmente:

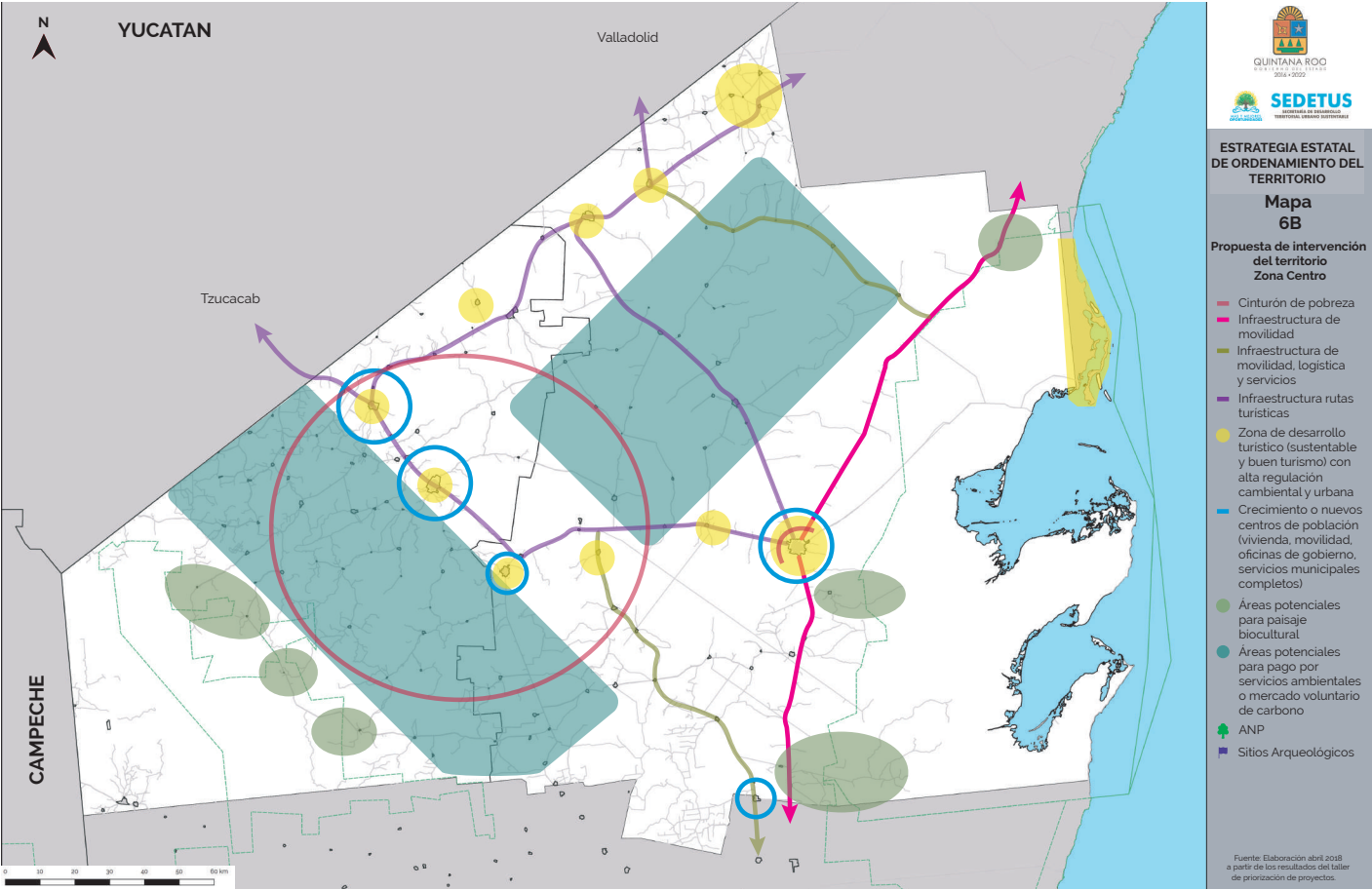
- 1) **Ordenamiento territorial:** se requiere la actualización y armonización de los tres instrumentos normativos del territorio de manera inmediata donde los planes de desarrollo urbano, los ordenamientos ecológicos y los ordenamientos turísticos se generen de manera equilibrada salvaguardando el recurso natural en primer lugar y, en segundo, la población y el desarrollo económico.
- 2) **Desarrollo eco-turístico:** se propone la creación de rutas turísticas para mostrar la arquitectura colonial, naturaleza y cultura ancestral de esta región, bajo esquemas de sostenibilidad económica, social y ambiental. En este sentido, el uso de conceptos de "Paisajes Bioculturales" permitirán integrar a las personas de esta región para mejorar sus condiciones económicas y proteger sus recursos. Estos esquemas de protección promueven el uso del territorio con una visión de bajo impacto y el aprovechamiento de los recursos para salvaguardar el patrimonio natural y cultural. Esta región Centro de Quintana Roo tiene un gran potencial para la promoción de estos esquemas, especialmente en localidades inmersas o cercanas a la ANP de Sian Ka'an.

3) **Desarrollo urbano:** es esencial el mejoramiento del centro de población de Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos que, en su calidad de cabeceras municipales, deben contar con los servicios regionales básicos de salud, educación, abasto, seguridad etc. Esta acción permitirá disminuir la presión en el crecimiento de las ciudades más grandes y descentralizar los polos de desarrollo turísticos, económicos y laborales. Por otro lado, el potenciar pequeñas localidades como Tihosuco, Tepich, Dizuché, entre otras, fomentará un desarrollo más equitativo y por ende oportunidades para los pobladores, con lo que se busca disminuir la brecha de segregación y marginación en el Estado y los municipios.

4) **Desarrollo productivo sustentable:** uno de los esquemas de desarrollo territorial sustentable que se manejan a nivel internacional, son los proyectos de fondos concurrentes de pagos por servicios ambientales y el mercado voluntario de captura de carbono. Sin duda alguna el centro del Estado es uno de los lugares con mayor potencial para desarrollar este tipo de proyectos que buscan salvaguardar la integridad de los ecosistemas sin menoscabar las necesidades básicas de sobrevivencia de los pobladores. Los ejidos enmarcados en esta región podrán mantener las condiciones originales de sus selva y con ello obtener un beneficio económico que les permita vivir mejor.

En el mapa 6B Zona Centro se indican propuestas de intervención territorial.





5.3 ZONA SUR

La zona sur del Estado que incluye a los municipios de Bacalar y Otón P. Blanco, y es la parte mas extensa del territorio perteneciente a esta entidad federativa, donde su **vocación territorial principal es agroforestal**. La zona cuenta con la extensión de suelo agrícola más grande del Estado. Sin embargo, su desarrollo tecnológico y altamente atomizado en pequeños productores no ha logrado generar mejores condiciones de vida para los propietarios del suelo o sus herederos, quienes migran a los centros de población en condiciones de pobreza y marginación. Aún con la presencia de los poderes estatales en esta región, no se han logrado reducir las brechas desigualdad en esta región, y con respecto al resto del Estado.

La intervención territorial propuesta va encaminada a tres niveles principalmente:

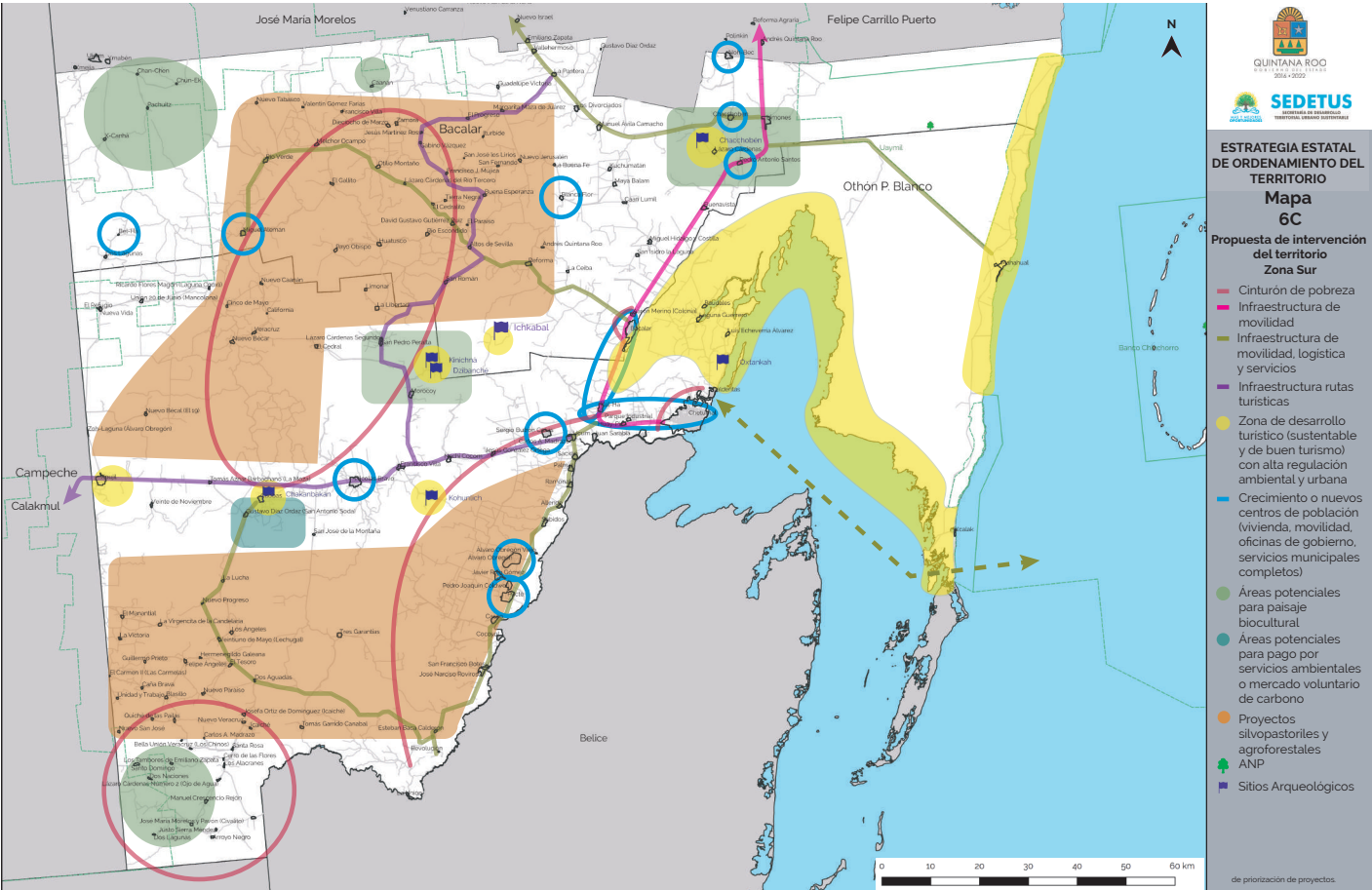
- 1) **Ordenamiento territorial:** se requiere la actualización y armonización de los tres instrumentos normativos del territorio de manera inmediata donde los planes de desarrollo urbano, los ordenamientos ecológicos y los ordenamientos turísticos se generen de manera equilibra-da salvaguardando el recurso natural en primer lugar y, en segundo, la población y el desarrollo económico.
- 2) **Desarrollo turístico y de servicios:** se propone consolidar la capital del Estado como un centro de servicios regionales, así como la creación de rutas turísticas a lo largo de ciertos corredores que muestren la arquitectura colonial, naturaleza y cultura ancestral de los pobladores especialmente aquellas que muestren la riqueza cultural del sur del Estado. Es recomendable usar metodologías de desarrollo como la de turismo sustentable de la SECTUR. No obstante lo anterior, uno de los esquemas más interesantes para el desarrollo de un turismo de bajo impacto y cada vez es más popular a nivel mundial, son los modelos de protección llamados "Paisaje Biocultural". Estos proyectos de protección promueven el uso del territorio con una visión de bajo impacto y el aprovechamiento de los recursos para salvaguardar el patrimonio natural y cultural de una región.
- 3) **Desarrollo urbano:** La vinculación entre la capital del Estado y el municipio de Bacalar se ha vuelto cada vez más intensa e importante. Por ello, consolidar una visión metropolitana entre estos dos polos permitirá unificar mejores criterios de ordenamiento territorial y para la atención de problemas comunes en términos de usos del suelo, infraestructura, transportes y otros servicios.

En este mismo sentido se deben consolidar otros centros de población como Caoba, Miguel Alemán, Nicolás Bravo o Xpujil para promover el arraigo de las personas y mejorar su calidad de vida.

4) **Desarrollo productivo sustentable:** los proyectos de fondos concurrentes de pagos por servicios ambientales y el mercado voluntario de captura de carbono, también son aplicables para el sur. Sin embargo, el potencial real está en el desarrollo sustentable del campo, donde las áreas agrícolas puedan desarrollar su producción ganadera, agrícola y forestal en esquemas innovadores como lo son los modelos de producción agroforestal o silvopastoril; ambos programas buscan disminuir la degradación y deforestación del suelo. Por otro lado, la tecnificación del campo y todos aquellos modelos de mediano a bajo impacto son la forma en que el sur podrá desarrollar de manera sustentable su campo. Las cadenas productivas, la coparticipación, la integración del sector turístico como principal consumidor de recursos locales, son y serán siempre los mejores modelos a desarrollar para sostener un futuro mejor para el Estado de Quintana Roo.

En el mapa 6C Zona Sur se indican propuestas de intervención territorial.





PROYECTOS PARA UNA POLÍTICA PÚBLICA TRANSVERSAL



VI

6.1 HOMOGENIZACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN

La planeación del desarrollo territorial en el Estado de Quintana Roo se encuentra regida por diversas leyes que establecen instrumentos apropiados al tema que regulan a fin de establecer mecanismos capaces de controlar y orientar el desarrollo hacia los fines que determina la política estatal. Sin embargo, en no pocas ocasiones regímenes de planeación territorial se traslapan sobre una misma porción territorial ocasionando que criterios disímiles redunden en la existencia de **criterios contradictorios normativos**, es decir, casos en los cuales determinado régimen permite alguna actividad productiva o proyecto que, al mismo tiempo, otro sistema normativo prohíbe o limita (o viceversa). Resulta evidente que la existencia de tales antinomias representa una barrera importante tanto para la inversión de los particulares como para la certeza de los fines sociales y públicos que el control del territorio debe conllevar, además de que genera espacios normativos nebulosos que dan lugar o bien a espacios proclives a autorizaciones irregulares originados por la discrecionalidad a que la indeterminación da lugar, o incluso a que los intereses privados sean resueltos por instancias jurisdiccionales en perjuicio, en muchos casos, del interés público, dado que el estado de incertidumbre resulta también contrario con el principio legal de certeza jurídica al que está obligada la administración pública.

En el Estado de Quintana Roo puede observarse que la situación antes descrita puede presentarse con relación a los siguientes instrumentos de incidencia territorial:

a) **Programa Estatal de Desarrollo Urbano (PEDU):** es el instrumento en el que se desenvuelve la política territorial del Estado. Permite, entre otras cosas, ubicar el contexto de la planeación estatal del desarrollo económico y social, diagnosticar y proyectar la vocación del suelo, el desarrollo de las comunidades, el transporte, la distribución de las actividades económicas y de la población, así como el equipamiento urbano y los servicios públicos; también define objetivos, políticas y estrategias para la conformación del sistema urbano, el origen y desarrollo de los centros de población y la regulación ambiental de los asentamientos humanos. El PEDU del Estado de Quintana Roo del que se tenga registro público y accesible en los portales de internet de las dependencias estatales data del año 2002.

b) **El Ordenamiento Ecológico (OE):** es el instrumento dirigido a planear, programar y evaluar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales del territorio estatal, con el fin de preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente, según la conceptuali-

zación que de este instrumento de política pública que se establece en la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado. La legislación ambiental establece la existencia de ordenamientos ecológicos regionales (que pueden tener por alcance la totalidad del territorio del Estado) o bien ordenamientos locales (de alcance municipal), existiendo la posibilidad de emitir un ordenamiento regional que abarque la totalidad del Estado. Actualmente existen los cuatro ordenamientos regionales siguientes; Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an (2002), Región de Laguna de Bacalar (2005), Región denominada corredor Cancún-Tulum (2001) y Región Costa Maya (2000).

c) **Programa de Ordenamiento Turístico del Territorio (POTT):** se establece en la Ley de Turismo del Estado como el instrumento de la política turística bajo el enfoque social, ambiental y territorial, cuya finalidad es conocer e inducir el uso del suelo y las actividades productivas con el propósito de lograr el aprovechamiento ordenado y sustentable de los recursos turísticos. La relevancia de este instrumento radica en que según la Ley podrá conjugar los criterios de sustentabilidad y de desarrollo urbano para preservar los recursos naturales y aprovechar de manera ordenada los que sean susceptibles de aprovechamiento turístico. A pesar de que existe la legislación adecuada para emitir este documento y que la ley señala el procedimiento para su elaboración y publicación no se tiene constancia de que tal instrumento se haya realizado a la fecha.

Ahora bien, es cierto que la legislación establece objetivos diferenciados para cada uno de los instrumentos descritos anteriormente, y que incluso establece las correlaciones entre ellos a fin de que sean integrados armónicamente. Sin embargo, la realidad indica que las contradicciones y visiones dispares entre estos instrumentos puede obstaculizar el logro de los objetivos de la política pública emprendida por el Gobierno del Estado constituyendo un serio obstáculo al desarrollo en lugar de servir como instrumento para generarlo en condiciones de sustentabilidad. Una razón evidente de esto se puede desprender incluso de las fechas o periodos en que dichos instrumentos fueron emitidos. Mientras que el PEDU más actual proviene del año 2002, los programas regionales más recientes datan del año 2005 (Bacalar) y el Programa de Ordenamiento Turístico del Territorio, a saber, no ha sido emitido.

Además, la posible obsolescencia del PEDU y de la ausencia del POTT se convierte en un área de oportunidad inestimable para que el Gobierno del Estado genere estos nuevos ins-

trumentos desde una visión amplia, consensuada con los actores relevantes sobre el territorio que permita articular el proyecto de Estado plasmado en el Programa Estatal de Desarrollo 2016-2022. Esta misma visión debe tomar como base, para garantizar la sustentabilidad de la propuesta, los programas de ordenamiento ecológico existentes que además ameritan, en el mejor escenario, su revisión y puesta al día para que los tres instrumentos sean capaces de catalizar el desarrollo del Estado desde una visión de gestión integrada del territorio.

La homogenización de instrumentos de planeación contempla en una primera etapa la evaluación de los resultados reales de aplicación de los instrumentos existentes (PEDU y OE), y el diagnóstico de las necesidades del Estado, así como el análisis de la política establecida en el Programa Estatal de Desarrollo. A partir de este documento base podrá ser factible la integración de los diversos sectores interesados, sea gobierno, la academia y la sociedad en general, para construir criterios comunes a los tres instrumentos que puedan constituirse en **principios rectores** de los anteproyectos a realizar y que, al diseñarse a partir de esta base común, permitirán la homologación de criterios. Para ello es necesario establecer un **grupo interdisciplinario, plural e intersectorial** que pueda dar seguimiento técnico a las propuestas que se generen y valide los resultados obtenidos.

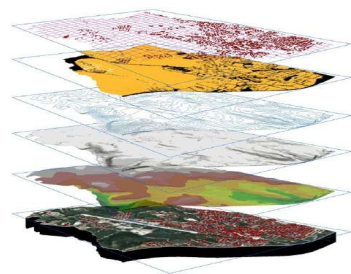
Este proceso inicial permitirá generar los principios a partir de los cuales se desarrollen los instrumentos de gestión del territorio de interés. En esta primera etapa se espera alcanzar **acuerdos** acerca de la visión de la gestión del territorio del Estado. Estos acuerdos permitirán determinar mínimos irreductibles comunes a partir de la visión de cada sector del desarrollo. Esta construcción debe contar desde el principio con los consensos, en la medida en que sea posible, con la ciudadanía que en el ulterior proceso de cada instrumento tiene la posibilidad legal de intervenir en su conformación. Es por ello por lo que se propone su configuración integrada mediante **consultas** aún en esta etapa incipiente, si bien con una visión de partida común que integre las distintas visiones de las secretarías involucradas. Así mismo, los principios que se enuncien deberán inscribirse en el marco de lo ya determinado por el Programa Estatal de Desarrollo, por ello la necesidad de su análisis. Los principios deberán articular políticas públicas generales, claras y accesibles a todos que integren la visión conjunta de sociedad y gobierno. En ese sentido conviene aclarar una serie de principios con tales características de máxima relevancia para el Estado, por ejemplo:

turismo sustentable y justo, desarrollo equitativo integrador y cambio climático como base para la planeación. Así mismo, el acuerdo sobre los principios rectores de los programas deberá contener una cartografía a una escala suficiente que permita hacer perfectamente transparente los acuerdos alcanzados.

La segunda etapa incluye la formulación, consulta y sanción del **Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano (PEOTEDU)**, que deberá realizarse contemplando con lo dispuesto en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y en la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado.

Dicho **PEOTEDU** permitirá poner a la vanguardia al Estado de Quintana Roo en lo que a gestión territorial se refiere, al ser la primera entidad que propicia una visión unificada del territorio, logrando con ello que sus diversos instrumentos de política pública se conviertan en verdaderos detonadores estratégicos del desarrollo integral del Estado; sin perder las condiciones de sostenibilidad ambiental, económica, social y urbana. Además, permitirá que el ordenamiento territorial se traduzcan en un mecanismo concreto y ejecutivo para orientar la toma de decisiones públicas y privadas, en el uso y aprovechamiento del suelo rural y urbano en el Estado.

A su vez, los instrumentos de ordenamiento y planeación urbana y ambiental derivados deberán considerar los siguientes programas y proyectos:



6.2 PROGRAMA VIVIENDA SUSTENTABLE PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO

El Programa de Vivienda Sustentable para el Estado de Quintana Roo está formado por cinco dimensiones: 1) la estratégica; 2) la normativa; 3) la técnica; 4) la institucional y 5) la función de gestión. Estas interactúan entre sí, en escenarios de corto, mediano y largo plazo y se despliegan a lo largo de sub-proyectos, quienes buscan alinearse a los siete componentes de la Vivienda adecuada promovida en la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, los cuales se integran por la seguridad de la tenencia; disponibilidad de servicios; materiales, instalaciones e infraestructura; asequibilidad; habitabilidad; accesibilidad; ubicación y adecuación cultural. Estos subproyectos son:

Sub-proyecto 1. Diseño de Programa de Vivienda de Quintana Roo. Desarrollar el instrumento de planeación y programación de referencia de la política de vivienda de Quintana Roo con una perspectiva 2018-2050 orientando estrategias y líneas de acción para ampliar la oferta de vivienda adecuada, sustentable, asequible y resiliente en el Estado, incrementando su calidad y facilitando preferentemente su acceso para las familias más vulnerables, en zona de riesgo y de escasos recursos económicos.

Sub-proyecto 2. Diseño de la estrategia de innovación social para la vivienda sustentable. Establecimiento de líneas estratégicas que identifiquen y promuevan procesos de innovación social aplicables a la vivienda sustentable en Quintana Roo, e identificación de los actores y recursos necesarios para propiciar el desarrollo de innovación social.

Sub-proyecto 3. Estrategia de planeación participativa para el mejoramiento de equipamiento y de espacios públicos en desarrollos habitacionales. Establecer líneas estratégicas que identifiquen y promuevan procesos de planeación participativa para el mejoramiento de equipamiento y de espacios públicos que promuevan la mitigación de emisión de COE y el diseño urbano sensible al agua en desarrollos habitacionales en Quintana Roo.

Sub-proyecto 4. Diseño y desarrollo del clúster de vivienda sustentable de Quintana Roo. Potencializar la concentración geográfica de actores públicos, privados y sociales similares a través de estrategias innovadoras de consorcio que capitalicen las competencias en gestión de la calidad, los activos tecnológicos y los mecanismos de transferencia tecnológica del sistema de ciencia, tecnología e innovación estatal y nacional vinculado al sector de la vivienda derivando en una figura jurídica específica.

Sub-proyecto 5. Diseño del programa estatal de producción social de vivienda. Mediante estrategias y líneas de acción orientadas a la ampliación del acceso al financiamiento de los activos de localización (suelo) y del acceso al activo físico por aportes en especie a la construcción de la vivienda (materiales constructivos, herramientas); todo, a fin de disminuir la dispersión de los recursos financieros provenientes del subsidio federal/estatal y el aumento de los costos de producción.

Sub-proyecto 6. Estrategia de gestión sustentable del ciclo urbano-agua en la vivienda existente y vivienda sustentable de autoproducción urbana y rural. Determinar líneas estratégicas y escenarios deseados de gestión sustentable del ciclo urbano agua en la vivienda existente y vivienda sustentable de autoproducción urbana y rural que permitan la concurrencia de la gestión a nivel doméstico y de conjuntos habitacionales del agua con medidas y criterios de diseño urbano sensible al agua, con enfoque resiliente enfatizando en el manejo de eventos hidrometeorológicos extremos, a la protección del patrimonio natural del territorio, al mejoramiento del espacio público y a la gobernanza local del agua.

Sub-proyecto 7. Estrategia de movilidad no motorizada para desarrollos habitacionales en Quintana Roo. Desarrollo de una estrategia de movilidad no motorizada para desarrollos habitacionales, mediante la cual se promueva la disminución de las distancias de proximidad, y por otro se fortalezca la oferta de infraestructura peatonal y de ciclovías al interior de los conjuntos y comunidades.

Sub-proyecto 8. Norma técnica complementaria para la asistencia técnica de la producción social de vivienda sustentable. Establecer un marco de gestión regulatorio para la asistencia técnica de servicios jurídicos, de educación de cooperativa, financieros, económicos y sociales a las cooperativas sin fines de lucro.

Sub-proyecto 9. Diseño y desarrollo del sistema estatal de asistencia técnica de la producción social de vivienda sustentable. Diseñar el marco regulatorio del sistema de asistencia técnica en términos institucionales, administrativos, financieros, normativos y técnicos para garantizar la gestión operativa del mismo.

Sub-proyecto 10. Modelo para Vivienda Resiliente. Obtención de rangos de cobertura flexibles, adaptativos y replicables a regional y local asociados a la gestión de desastres en materia de vivienda digna, sustentable y resiliente, integrando procesos de transferencia tecnológica y de manufactura de componentes de la vivienda bajo criterios de participación comunitaria.

Sub-proyecto 11. Estrategia de apoyo a la producción social de vivienda y la prevención de riesgos. Asistencia técnica constructiva para la prevención de riesgos habitacionales.

6.3 PROGRAMA DE EDIFICACIÓN TURÍSTICA SUSTENTABLE

El programa de edificación turística sustentable se conforma por diversos proyectos individuales, los cuales se encuentran relacionados de manera sucesiva y complementaria y en su conjunto forman la lógica de todo este. El principal objetivo es que este programa abone con **claridad a la reducción y la mitigación de las emisiones contaminantes**, como parte de una política integral de adaptación y mitigación frente al cambio climático.

Sub-proyecto 1. Sistema de información geográfica estatal para la gestión territorial sustentable y resiliente del turismo. Desarrollar un sistema de información geográfica estatal para la gestión, planeación y promoción sustentable y resiliente del turismo en el territorio.

Sub-proyecto 2. Norma técnica estatal de **Edificación Turística Sustentable**. Establecer un marco de gestión regulatorio y técnico-administrativo para la planeación, construcción, distribución y uso de las edificaciones turísticas aplicando requisitos e indicadores de sustentabilidad.

Sub-proyecto 3. Norma técnica de **condiciones de habitabilidad en las edificaciones turísticas sustentables**. Determinar los estándares de habitabilidad necesarios para su adecuación normativa en la construcción de edificaciones turísticas sustentables.

Sub-proyecto 4. Estudio de **uso del suelo y densidad urbana** en edificaciones turísticas. Definir los estándares de ocupación del suelo y de densidad urbana de edificaciones turísticas en términos de cobertura de concentración volumétrica edificatoria por unidad de superficie, clasificación tipológica y de usos y destinos establecidos, para establecer líneas de base en la optimización del uso eficiente del suelo.

Sub-proyecto 5. Norma técnica de **separación entre edificios**. Definir estándares básicos para el emplazamiento de edificios turísticos con respecto a la relación entre la separación edificatoria y los factores pasivos del clima.

Sub-proyecto 6. Norma técnica de **orientación espacial de la edificación turística**. Establecer estándares básicos de orientación y desarrollo espacial de la edificación turística asociados a la optimización de los factores pasivos del clima y del confort ambiental.

Sub-proyecto 7. Estrategia de **integración de la vegetación en la edificación turística**. Establecer estándares básicos de integración de la vegetación en la edificación turística asociados a la optimización de los factores pasivos del clima, el paisaje endémico y del confort ambiental.

Sub-proyecto 8. Estrategia de **ciclo de vida de los materiales de construcción turística**. Desarrollar un estudio de análisis de ciclo de vida de los materiales de construcción en

la edificación turística a fin de establecer líneas de base de estándares energéticos para la mitigación del impacto ambiental de dichas edificaciones.

Sub-proyecto 9. Norma técnica de **control solar en fachadas** en edificios turísticos. Establecer estándares básicos de control solar en fachadas asociados a la optimización de los factores pasivos del clima, el confort ambiental y la eficiencia energética en las edificaciones turísticas.

Sub-proyecto 10. Norma técnica de **aprovechamiento de la iluminación natural** en edificaciones turísticas. Establecer criterios bioclimáticos que garanticen condiciones adecuadas de iluminación natural de todos los espacios del edificio, cuyos rangos máximos y mínimos de variación estén en función de las actividades y el tiempo de ocupación de dichos espacios en cada caso.

Sub-proyecto 11. Norma técnica de **aprovechamiento de la ventilación natural** en edificaciones turísticas. Establecer criterios bioclimáticos que garanticen condiciones adecuadas de ventilación natural en las edificaciones turísticas.

Sub-proyecto 12. Estrategia de **aplicación de ecotecnologías** en edificaciones turísticas. Establecer las estrategias y líneas de acción para la aplicación de ecotecnologías en edificaciones turísticas para promover la eficiencia energética.

Sub-proyecto 13. Norma técnica de **sistemas ahorradores de energía eléctrica** en edificios turísticos. Establecer las estrategias y líneas de acción para la implantación de sistemas ahorradores de energía eléctrica en edificaciones turísticas coadyuvando la eficiencia energética.

Sub-proyecto 14. Norma técnica de potencial de **implantación de calentadores solares** en edificios turísticos. Establecer las estrategias y líneas de acción para la implantación de calentadores solares en edificaciones turísticas coadyuvando la eficiencia energética.

Sub-proyecto 15. Proyecto de **mejoramiento de materiales en la envolvente** en edificios turísticos. Establecer estándares regionalizados para el mejoramiento de materiales y/o componentes de la envolvente de la edificación turística de conformidad con la normatividad vigente.

Sub-proyecto 16. Proyecto de **mejoramiento de acabados de la envolvente** en edificios turísticos. Establecer estándares regionalizados para el mejoramiento de acabados de la envolvente de la edificación turística de conformidad con la normatividad vigente.

Sub-proyecto 17. Estrategia de **gestión de residuos de la construcción y demolición** en la edificación turística. Establecer estándares para la gestión integral de residuos de construcción y demolición en las edificaciones turísticas a fin de optimizar la evaluación y la mi-

gación de los impactos ambientales de carácter reversible, parcialmente reversible o irreversibles derivados de la generación de dichos residuos.

Sub-proyecto 18. Estrategias de **gestión de residuos en el desarrollo turístico.** Establecer estándares para la gestión integral de residuos en los desarrollos turísticos a fin de optimizar la evaluación y la mitigación de los impactos ambientales de carácter reversible, parcialmente reversible o irreversibles derivados de la generación de dichos residuos.

Sub-proyecto 19. Proyecto de **potencial de producción de residuos en las edificaciones turísticas.** Estimar la producción de residuos por unidad de edificación, a fin de prospectar la evaluación y la mitigación de los impactos ambientales de carácter reversible, parcialmente reversible o irreversibles derivados de la generación de dichos residuos.

Sub-proyecto 20. Proyecto de **potencial de reciclaje de residuos en edificaciones turísticas.** Cuantificar la producción de residuos reciclados o con potencial de reciclaje por unidad de edificación con respecto al total de residuos generados, a fin de optimizar la evaluación y la mitigación de los impactos ambientales de carácter reversible, parcialmente reversible o irreversibles derivados de la generación de dichos residuos.

Sub-proyecto 21. Apoyos complementarios para las **instalaciones destinadas a gestión de residuos** en edificaciones turísticas. Desarrollar las estrategias y líneas de acción de un programa de apoyos complementarios y sus reglas de operación orientado al fortalecimiento y la optimización de las instalaciones destinadas a la gestión de residuos en edificaciones turísticas.

Sub-proyecto 22. Apoyos complementarios para la implantación de **sistemas de captación de agua de lluvia** para edificaciones turísticas. Desarrollar las estrategias y líneas de acción de un programa de apoyos complementarios y sus reglas de operación orientado a la implantación de sistemas de captación de agua de lluvia en edificaciones turísticas.

En los siguientes mapas 4A, 4B y 4C del programa de edificación turística sustentable para el Estado de Quintana Roo se identifican los hoteles registrados hasta el momento, lo cual delimita las zonas de intervención a futuro con una política de edificación sustentable enmarcada en los 22 sub-proyectos.



6.4 FONDO CONCURRENTE PARA EL PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES

Los fondos concurrentes para el **Pago de Servicios Ambientales** son acuerdos institucionales que permiten transferir recursos de los usuarios de los servicios ambientales (agua/biodiversidad) a los proveedores, para compensar los costos de oportunidad de actividades que degradan los ecosistemas, buscando promover actividades de buen manejo del territorio que permitan mantener y mejorar la provisión de los servicios ambientales de interés.

Actualmente en Quintana Roo existe un fondo concurrente vigente, que tiene como donantes a los huéspedes de las cadenas de hoteles AMResorts Dreams, Secrets, Royal Resorts, The Nature Conservancy A.C., Amigos de Sian Ka'an A.C. y una contraparte igual de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), donde se depositan en un fideicomiso 1 a 1 los recursos para pagar durante 5 años a los ejidos Juárez y San Martiniano y la Reserva ecológica El Edén, del municipio de Lázaro Cárdenas, con la finalidad de que adopten buenas prácticas de manejo del territorio y de esta manera se mantenga o mejore la provisión del servicio ambiental.

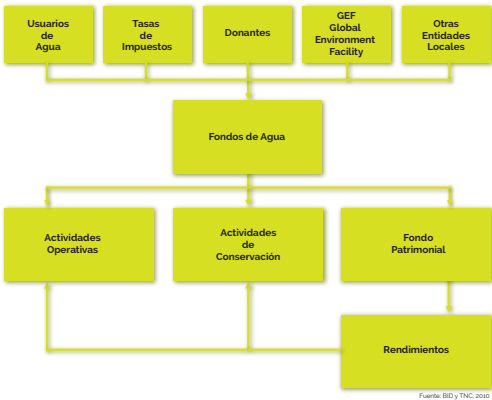
Esta acción ya está alineada a los objetivos de la Ley de Acción de Cambio Climático en el Estado de Quintana Roo, publicada en 2012 y con su última reforma de 2015, y de la Ley Forestal del Estado de Quintana Roo, publicada en 2007 y con su última reforma de 2013.

El fondo contribuye a cumplir con las siguientes metas para la sustentabilidad, suscritas el 10 de diciembre de 2016 por el Estado de Quintana Roo en el Acuerdo General de Coordinación para la Sustentabilidad de la Península de Yucatán (ASPY, cláusula tercera):

- Lograr que el 50% del territorio terrestre y costero de la Península de Yucatán esté bajo esquemas de conservación y/o manejo forestal al 2030
- Atraer recursos provenientes de fuentes privadas y/o internacionales que representen lo equivalente a la inversión de los recursos públicos destinados actualmente a actividades que promuevan la economía verde y buscar su incremento progresivo.

Para ejecutar el fondo es necesario que la Secretaría de Medio Ambiente lidere la coordinación de acciones y presente el proyecto de fondo concurrente con CONAFOR. La Secretaría de Turismo y los municipios como actores clave para la recaudación a través de donativos y/o pago de derechos con iniciativa privada (hoteleros) y ciudadanía.

El fondo debe considerar la participación de dependencias federales, como la CONAFOR, responsable del cofinanciamiento; así como de asociaciones civiles y ejidos y comunidades locales responsables de ejecutar las actividades de conservación.



Fuente: BID y TNC, 2010



6.5 PAISAJE BIOCULTURAL MAYA

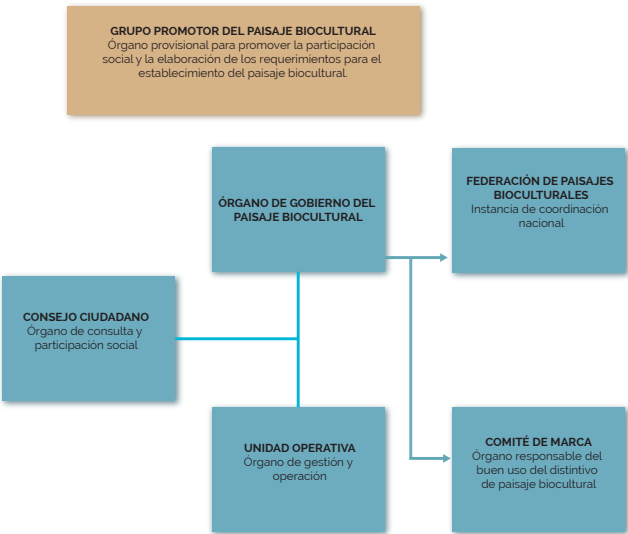
Desde 2011 el gobierno francés, por medio de la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) y de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de la CONANP y la CONAFOR, han explorado la posibilidad de adoptar y adaptar al contexto mexicano, el modelo francés de parques naturales regionales, buscando **esquemas de gobernanza local** que permitan apoyar los esfuerzos para conservar la extraordinaria diversidad cultural y biológica de México, así como promover un desarrollo rural sustentable.

Los **paisajes bioculturales** se perfilan como el instrumento que permitirá conservar el patrimonio natural y cultural ubicado en un territorio delimitado mediante la planificación de los usos tradicionales de suelo y promoverán el crecimiento económico local a través de un desarrollo rural sustentable y un desarrollo urbano armónico.

El paisaje biocultural contribuye a cumplir con la meta para la sustentabilidad, suscrita el 10 de diciembre de 2016 por el Estado de Quintana Roo en el Acuerdo General de Coordinación para la Sustentabilidad de la Península de Yucatán (**ASPY, cláusula tercera**):

IV. Promover paisajes bioculturales mayas en por lo menos 5,484,000 hectáreas (Meta global para los tres estados)

Para ejecutar el paisaje biocultural es necesario el liderazgo de la Secretaría de Medio Ambiente, quien gestionará este proyecto con aliados a nivel federal y otros aliados, y el apoyo de la Secretaría de Desarrollo Rural, Turismo y Desarrollo Urbano, para la coordinación intersectorial y el anidamiento de los municipios dentro de la iniciativa.



6.6 MERCADO VOLUNTARIO DE CARBONO FORESTAL

Los mercados voluntarios de carbono se refieren a la compraventa del servicio de **reducción o absorción de gases de efecto invernadero** (GEI). Este servicio es generado por proyectos verificados para satisfacer criterios ambientales y sociales. Los compradores participan de manera voluntaria con el fin de disminuir o neutralizar su impacto ambiental en materia de cambio climático. En este contexto, estos proyectos se convierten en una alternativa de ingreso para la población rural y una forma de preservar y aumentar los bosques y selvas. Los mercados voluntarios de carbono surgen de la preocupación de las empresas, agencias y/o gobiernos por el efecto que tienen los costos de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero sobre su competitividad. Teóricamente, el comercio de emisiones (unidades de reducción o créditos) permite a las naciones y empresas a reducir, o incluso neutralizar, sus emisiones de la forma más rentable posible.

A nivel nacional existen muy pocos proyectos que emitan certificados de carbono:

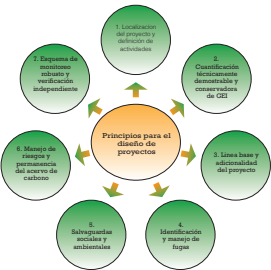
- Proyecto SAO de Oaxaca
- Proyecto Scolel'te de Chiapas
- Proyecto de Sierra Gorda, Querétaro

Los proyectos forestales de carbono en México han sido desarrollados principalmente basados en **estándares de carbono internacionales**, los cuales establecen las reglas para contabilizar las reducciones e incremento en el acervo de carbono, y asegurar que sean reales, medibles, adicionales, verificables y permanentes. Desde 2015, México cuenta con una **Norma Voluntaria** para el registro de proyectos forestales de carbono y la certificación del incremento en el acervo de carbono (NMX-AA-173-SCFI-2015), publicada en el Diario Oficial de la Federación. Esta Norma Mexicana incluye reglas prácticas, robustas y transparentes que se adecuan a las circunstancias y contexto nacional e incorporan salvaguardas sociales y ambientales.

Se declara de acuerdo a las metas para la sustentabilidad suscritas en el "ASPY":
V. *Atraer recursos provenientes de fuentes privadas y/o internacionales que representen lo equivalente a la inversión de los recursos públicos destinados actualmente a actividades que promuevan la economía verde y buscar su incremento progresivo.*

Artículo 16 de la Ley de Acción de Cambio Climático en el Estado de Quintana Roo, sobre la preservación y aumento de sumideros de carbono.

Se identifica el involucramiento de:
Secretaría de Medio Ambiente, responsable de impulsar **proyectos acreditados** por algún estándar nacional o internacional de carbono forestal.
Secretaría de Turismo, responsable de realizar las **negociaciones** con el sector turístico que pueda estar interesado en neutralizar sus emisiones de gases de efecto invernadero.



En los mapa 5A, 5B y 5C las zonas propuestas para el mercado voluntario de carbono y pago por servicios ambientales donde la acción es potenciar la parte este del Estado, especialmente en comunidades o ejidos que puedan mantener sus bosque y por otro lado aprovechar la coyuntura con el sector turístico. Por otro lado los paisajes bioculturales están estrechamente relacionados con las áreas naturales protegidas (ANP). En una primera instancia se identifica el territorio potencial en los círculos rosas de manera genérica.

6.7 ESTIMULO AL DISTINTIVO "QUINTANA ROO SUSTENTABLE"

En el año 2016 el Gobierno del Estado de Quintana Roo implementó el distintivo "Quintana Roo Verde" que a partir de ahora se le llama "Quintana Roo Sustentable" como un mecanismo para reconocer a las empresas que no solo cumplen con las normas ambientales, sino que además aportan algo en materia ambiental. Este programa funciona como un mecanismo auto-regulación de las empresas e industrias y permite otorgar un valor adicional a aquellas que lo obtienen mediante el reconocimiento social de su compromiso con la comunidad.

Se considera que el programa "Quintana Roo Sustentable" tiene un gran potencial para detonar procesos más sustentantes en el Estado, sobre todo en materia de servicios turísticos ya que cada vez más consumidores nacionales y, sobre todo, extranjeros, están atentos a las diferencias que denoten **prácticas ambientalmente responsables**.

Para poder estimular el desarrollo de este distintivo y consolidarlo dentro del PET cada una de las etapas que se consideran necesarias para que de manera vertical, esté alineado con el programa de auto-regulación ambiental federal Industria Limpia, y de manera horizontal tenga vínculos y mecanismos que permitan que la Procuraduría Ambiental del Estado (encargada de este programa), por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Ecología, pueda generar los espacios de concertación necesarios con la Secretaría de Turismo y de Desarrollo Urbano y Vivienda. En ese entendido, a partir de una idea conjunta de la utilidad de este programa, puede aumentar su impacto en un bucle de retroalimentación positiva que detone a la vez el valor social de su reconocimiento.

Esto implica la participación primordial de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente por conducto de la Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo en razón de que la ley otorga a dicha instancia el implementar y operar el programa "Quintana Roo Sustentable", mientras que resulta de interés y es esencial para su éxito la participación coordinada de la Secretaría de Turismo por ser la industria turística la que puede participar de manera preponderante en el proyecto agregando con esa certificación valor agregado a las empresas turísticas que se certifiquen. Por otro lado, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda debe participar en el proceso realizando los ajustes necesarios a fin de poder certificar el cumplimiento ambiental de la obra pública.

El objetivo principal del programa es desarrollar acciones a fin de consolidar el mecanismo

de cumplimiento ambiental voluntario "Quintana Roo Sustentable" (establecido en la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo) para que sea reconocido el distintivo como un certificado que otorga certeza a las empresas que operan en la entidad sobre su compromiso con el ambiente más allá de los estándares establecidos por las normas ambientales estatales y a la vez que se consolida el reconocimiento social de su valía.



6.8 PROYECTOS DE DIFERENTES DEPENDENCIAS ESTATALES

Las secretarías involucradas aportarán un listado de todos aquellos proyectos prioritarios y de carácter transversal que se tuvieran, los cuales se integran en la siguiente tabla. Los proyectos están organizados en localidades por orden alfabético con el fin de poder ubicarlos y comprender mejor la transversalidad de los mismos. Cada proyecto esta clasificado por su aportación a los objetivos de desarrollo sustentable de la ONU. (Ver mapas 1A, 1B y 1C).

Punto	Localidad	Proyecto	Tipo de proyecto	Dependencia	Objetivos de Desarrollo Sostenible ONU
1	Akumal	Rehabilitación De La Ptar De Akumal (Pretratamiento, Recirculación, Tanque De Contacto De Cloro, Pozo De Absorción)	Saneamiento	CAPA	6.11
	Akumal	Ampliación De La Red De Drenaje Sanitario En El Poblado De Akumal	Saneamiento	CAPA	6.11
	Akumal	Museo de la tortuga en Akumal	Infraestructura turística	SEDETUR	14.8
2	Bacalar	Sectorización De La Red De Distribución De Agua Potable De La Localidad De Bacalar	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Bacalar	Ampliación De Red De Atarjeas De Bacalar (Acciones Para Llegar Al 100 De Cobertura)	Servicios básicosW	CAPA	6.11
	Bacalar	Rehabilitación De La Ptar Bacalar	Saneamiento	CAPA	6.11
	Bacalar	Red De Drenaje Sanitario Del Sector Costero De La Localidad De Bacalar	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Bacalar	Equipamiento Electromecánico, Trabajos De Adecuación En Fontanería, Instalación De Sistema De Baja Tensión Y Adecuaciones En Instalaciones Generales En "Cárcamo Costero" De La Localidad De Bacalar	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Bacalar	"Infraestructura y Equipamiento Turístico de Bacalar Primera Etapa"	Infraestructura turística	SEDETUR	8
	Bacalar	Imagen Urbana de Bacalar Pueblo Mágico VII Etapa (Equipamiento turístico y fachadas)	Imagen urbana	SEDETUR	11
	Bacalar	Plaza turística y cultura de Bacalar	Infraestructura turística	SEDETUR	8.11
	Bacalar	Proyecto integral de Ciclo pistas del Caribe Mexicano Chetumal - Bacalar (Etapa II)	Vialidad y transporte	SEDETUR	11
	Bacalar	Programa De Desarrollo Urbano Del Centro De Población De Bacalar	Planeación	SEDETUS	11.15,16
	Bacalar	Estrategia De Factibilidad Y Delimitación De La Zona Metropolitana Othón P. Blanco Y Bacalar	Planeación	SEDETUS	11.15,16
	Bacalar	Programa Municipal De Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano De Bacalar	Planeación	SEDETUS	11.12
	Bacalar	Saneamiento Del Relleno Sanitario De Bacalar	Saneamiento	SEMA	11
	Bacalar	Maquinaria Para Aserrio	Equipamiento	SEMA	12
	Bacalar	Mantenimiento Y Rehabilitación De Caminos Primarios Para Extracción	Vialidad y transporte	SEMA	11.12
	Bacalar	Establecimiento De Unidades Silvopastoriles	Productividad	SEMA	12.13,15

2	Bacalar	Establecimiento De Plantaciones Agroforestales	Productividad	SEMA	12.13,15
	Bacalar	E.C.E. Bacalar/Reforma (Km 0+000) - Ichkabal (Km 21+823) Primera Etapa	Vialidad y transporte	SINTRA	11
3	Benito Juárez	Programa Yaakun Cancún	Infraestructura urbana	Municipio	8.11.12
	Benito Juárez	Parque de la Equidad, Cancún	Infraestructura urbana	SEDES-AGEPRO	8.11
	Benito Juárez	Revitalización de Punta Cancún	Infraestructura turística	SEDETUR	8.12
	Benito Juárez	Plan Maestro "Parque Cancún"	Infraestructura turística	SEDETUR	11.12
	Benito Juárez	Construcción y operación de un recinto para ferias y exposiciones	Infraestructura turística	SEDETUR-AGEPRO	8
	Benito Juárez	Construcción De Espacios Complementarios Y Tendido Eléctrico Para La Alimentación De Energía De La 2da Etapa Centro Intermunicipal De Manejo Integral De Residuos Sólidos	Saneamiento	SEDETUS	11.7
	Benito Juárez	Rehabilitación Y Alumbrado Público De La Av. Los Colegios	Servicios básicos	SEDETUS	7
	Benito Juárez	Rehabilitación Y Alumbrado Público De Av. Cumbres	Servicios básicos	SEDETUS	7
	Benito Juárez	Programa Metropolitano De Desarrollo Urbano De Benito Juárez - Isla Mujeres	Planeación	SEDETUS	11.16
	Benito Juárez	Estudio De Las Emisiones Vehiculares Mediante El Equipo De Sensor Remoto En Los Municipios De Benito Juárez, Solidaridad Y Othón P. Blanco, Del Estado De Quintana Roo.	Desarrollo Sustentable	SEMA	13
	Benito Juárez	Estudio De La Calidad Del Aire, Mediante Estaciones Móviles De Monitoreo En Los Municipios De Benito Juárez, Solidaridad Y Othón P. Blanco, Del Estado De Quintana Roo	Desarrollo Sustentable	SEMA	13
	Benito Juárez	Parque Industrial para residuos de manejo especial Cancun-Tulum Norte	Saneamiento	SEMA-AGEPRO	11
	Benito Juárez	Rastro Tipo Inspección Federal (TIF), Benito Juárez	Servicios básicos	SESA-AGEPRO	11
	Benito Juárez	Tren Ligero Aeropuerto - Z.H.	Vialidad y transporte	SINTRA-AGEPRO	11
	Benito Juárez	Puente Nichupté	Vialidad y transporte	SINTRA-AGEPRO	11
	Benito Juárez	Edificación, instalación y operación de la red de equipamiento y centro de control para el monitoreo de la seguridad pública en Cancun	Seguridad	SSP-AGEPRO	16
4	Bulukax	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De Bulukax, Municipio De José María Morelos	Saneamiento	CAPA	6
5	Aarón Merino Fernández	Rehabilitación De Celda Intermunicipal Othón P. Blanco-Bacalar	Saneamiento	SEMA	11
6	Cafetal Grande	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De Cafetal Grande, Municipio De José María Morelos	Saneamiento	CAPA	6
7	Cafetalito	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De Cafetalito, Municipio De José María Morelos	Saneamiento	CAPA	6

8	Calderitas	Segunda Etapa Del Saneamiento Del Tiradero A Cielo Abierto De Othon P. Blanco	Saneamiento	SEMA	11.12
	Calderitas	"Mejora de infraestructura turística de Calderitas"	Infraestructura turística	SEDETUR	8
	Calderitas	Corredor Turístico y Gastronómico de Calderitas Etapa 1	Infraestructura turística	SEDETUR	8.11.12
	Candelaria	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De Candelaria, Municipio De José María Morelos	Saneamiento	CAPA	6.11
9	Caobas	Tractores	Productividad	SEMA	12
10	Chanchal Derrepente	Ampliación Del Sistema De Abastecimiento De Agua Potable En La Localidad De Chanchal Derrepente, Municipio De Felipe Carrillo Puerto	Servicios básicos	CAPA	6.11
11	Chetumal	Equipamiento Y Puesta En Marcha De La Estación De Bombeo De Agua Potable "Las Américas", En La Zona Norte De Ciudad Chetumal	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Chetumal	Conformación Del Sector De Distribución Hidráulico "Bachilleres"	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Chetumal	Suministro De Accesorios Hidráulicos Para El Mantenimiento De Acueductos Principales Y Redes Primarias De Distribución	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Chetumal	Conformación Del Sector De Distribución Hidráulico "Américas"	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Chetumal	Ampliación De La Red De Agua Potable De La Colonia Nuevo Progreso En La Ciudad De Chetumal	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Chetumal	Rehabilitación Y Ampliación De La Planta De Tratamiento De Aguas Residuales "Centenario" (Segunda Etapa)	Saneamiento	CAPA	6.11
	Chetumal	Sectorización Y Sustitución De Tuberías Del Sector Insurgentes Norte De La Cd. De Chetumal	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Chetumal	Estudio Geohidrológico Para Determinar La Nueva Zona De Extracción De Agua Potable Para La Ciudad De Chetumal	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Chetumal	Proyecto Ejecutivo Y Análisis Del Sistema De Drenaje Sanitario Por Vacío Y Gravedad De Los Sectores A Y B De La Ciudad De Chetumal	Saneamiento	CAPA	6.11
	Chetumal	Construcción De La Red Eléctrica Y Sustitución De Equipos Electromecánicos En La Estación De Bombeo De Aguas Residuales "Pacto Obrero" De La Ciudad De Chetumal	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Chetumal	Construcción De Cárcamo Y Emisor De Aguas Residuales De La Colonia Sta. María A Pacto Obrero	Saneamiento	CAPA	6.11
	Chetumal	Cuarta Etapa Del Drenaje Pluvial De Chetumal En La Av. Erick Paolo Martínez Entre Constituyentes Y Boulevard Bahía	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Chetumal	Cambio De Punto De Conexión Del Emisor De Milenium De Av. Laguna Negra Esquina Enrique Barocio B. Al Punto De Calle De Isaac Medina Esquina Onésimo Poot	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Chetumal	Rehabilitación Integral De Los Módulos De Proceso De La Planta De Tratamiento De Aguas Residuales "Estatuto Jurídico" (Fovissste V Etapa)	Saneamiento	CAPA	6.11

11	Chetumal	Cd. Administrativa, Chetumal	Equipamiento	Oficialia Mayor-AGEPRO	16
	Chetumal	Construcción y operación de una zona industrial con recinto fiscal	Productividad	SEDE-AGEPRO	8.9.11.12
	Chetumal	Construcción y operación de un parque tecnológico	Productividad	SEDE-AGEPRO	9.8.11
	Chetumal	Mejora del zoológico Payo Obispo Etapa 1	Infraestructura turística	SEDETUR	11.15
	Chetumal	Museo del mestizaje equipamiento y museografía	Infraestructura turística	SEDETUR	11.8.9.12
	Chetumal	Escalera náutica de la Bahía de Chetumal I Etapa	Infraestructura turística	SEDETUR	8.9.11.12
	Chetumal	Proyecto de Espacios Públicos "La Sabana"	Infraestructura urbana	SEDETUS-SEMA	11
12	Chetumal	Proyecto Carretero Internacional Chetumal-Guatemala	Validad y transporte	SINTRA-AGEPRO	11
	Chiquilá	Ampliación Y Rehabilitación Del Sistema De Alcantarillado Sanitario Y De Tratamiento De Aguas Residuales De La Localidad De Chiquilá, Lázaro Cárdenas, Quintana Roo	Saneamiento	CAPA	6.11
	Chiquilá	Rehabilitación Y Ampliación Del Sistema De Agua Potable De La Localidad De Chiquilá	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Chiquilá	Subestación Eléctrica Y Equipamiento Electromecánico Y Puesta En Marcha De La Estación De Bombeo En La Localidad De Chiquilá	Equipamiento	CAPA	6.11
	Chiquilá	Construcción De Tanque De Regulación De 500 M3 En La Localidad De Chiquilá	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Chiquilá	Imagen Urbana de Chiquilá	Imagen urbana	SEDETUR	11
	Chiquilá	Programa De Desarrollo Urbano Del Centro De Población De Holbox- Chiquilá	Planeación	SEDETUS	11.9.16
	Chunhuhub	Ampliación Y Mejoramiento De La Red De Agua Potable En La Localidad De Chunhuhub (Sectores 1.3 Y 4) Terminación	Servicios básicos	CAPA	6.11
14	Ciudad Chemuyil	Rehabilitación De La Pta De Chemuyil (Pretratamiento, Sedimentador, Filtro Prensa, Recirculación, Sopladores, Pozo De Absorción)	Saneamiento	CAPA	6.11
15	Cozumel	Ampliación Terminal de Cruceros Punta Langosta	Infraestructura turística	APIOROO-AGEPRO	9.11.12.8
	Cozumel	Terminal de Carga y Cruceros Punta Venado	Infraestructura turística	APIOROO-AGEPRO	9.11.12.8
	Cozumel	Sustitución Del Colector De Aguas Residuales "Rafael E. Melgar" De La Isla De Cozumel (Etapa 3)	Saneamiento	CAPA	6.11
	Cozumel	Estudio Geohidrológico Para Determinar La Nueva Zona De Extracción De Agua Potable Para La Isla De Cozumel	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Cozumel	"Recinto Ferial y equipamiento del Cedral I Etapa"	Equipamiento	SEDETUR	8.11.12.9
	Cozumel	"Mejoramiento De Fisonomía Urbana E Imagen Urbana Turística De Cozumel"	Imagen urbana	SEDETUR	11.9.12.8

15	Cozumel	"Andador y sendero Turístico Punta Arrecifes"	Infraestructura turística	SEDETUR	12.11.9.8	19	Estatat	Programa Para El Mejoramiento De La Calidad Del Aire En El Estado De Quintana Roo (Proaire)	Desarrollo Sustentable	SEMA	13.11
	Cozumel	Actualización Del Programa De Ordenamiento Ecológico Local Del Municipio De Cozumel	Planeación	SEMA	11.15.16		Estatat	Adquisición De Cuatro Sistemas De Monitoreo Atmosférico De Calidad Del Aire En El Estado De Quintana Roo	Desarrollo Sustentable	SEMA	13.11
16	Dzuche	Turismo de Aventura laguna Chichkanab	Infraestructura turística	SEDETUR	12.8.9		Estatat	Estudio Regional De La Población De La Caoba	Planeación	SEMA	15
17	Dzulá	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De Dzúlá, Municipio De Felipe Carrillo Puerto	Saneamiento	CAPA	6.11		Estatat	Construcción De Un Software Para El Procesamiento De Datos De Inventarios Forestales En Predios De Quintana Roo	Planeación	SEMA	15
18	El Triunfo	Ampliación Del Sistema De Abastecimiento De Agua Potable En La Localidad De El Triunfo, Municipio De José María Morelos	Servicios básicos	CAPA	6.11		Estatat	Recuperación de Playas	Desarrollo Sustentable	SEMA-AGEPRO	15.11.12
19	Estatat	Programa de certificación y Capacitación	Desarrollo Sustentable	SEDETUR	12.11.9		Estatat	Programa De Dignificación De Comunidades (300 Pueblos)	Imagen urbana	SINTRA	11
	Estatat	Programa integral de Videomapping en el Caribe Mexicano	Infraestructura turística	SEDETUR	12.11.9.8		Estatat	Programa De Construcción Y Modernización De Carreteras Alimentadoras Y Rurales.	Validad y transporte	SINTRA	9.11
	Estatat	Programa de Movilidad turística del Caribe Mexicano I Etapa	Validad y transporte	SEDETUR	11.9.8.12		Estatat	Tren Cancún - Tulum	Validad y transporte	SINTRA-AGEPRO	9.11.8.12.10
	Estatat	"Equipamiento de Playas Públicas y Accesibilidad del Caribe Mexicano II Etapa"	Infraestructura turística	SEDETUR	12.11.8.9		Estatat	Autopista de Cuota Tulum - Chetumal	Validad y transporte	SINTRA-AGEPRO	9.11.12
	Estatat	Programa De Urbanización De Colonias: Ampliación Nva. Generación (La Franja), Las Tortugas, Km55 Mahahual, Plan De Ayutla, Plan De Guadalupe, Plan De La Noria, Nueva Generación (Pto. Morelos), Félix González Canto (Segunda Etapa), Emiliano Zapata, La Botella, Las Gaviotas, Región 234 Polígono 1, Región 236 (Los Girasoles) Y Región 237.	Planeación	SEDETUS	11		Estatat	Construcción, tendido y operación de red de fibra óptica	Equipamiento	SINTRA-AGEPRO	11
	Estatat	Programa Estatal De Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano De Quintana Roo	Planeación	SEDETUS	11.15.16		Estatat	Mejoramiento de 19 pistas aéreas existentes en el Estado	Validad y transporte	SINTRA-AGEPRO	9.11.8
	Estatat	Conformación De Bitácora Territorial	Planeación	SEDETUS	11.15.16		Estatat	Ampliación y modernización car/Wretera Tulum-Bacalar	Validad y transporte	SINTRA-AGEPRO	9.11
	Estatat	Plan Estratégico Para La Sustentabilidad En Materia De Desarrollo Urbano Y Ordenamiento Territorial.	Planeación	SEDETUS	11.15.16	Felipe Carrillo Pto	Red de turismo comunitario "Caminos Sagrados" Maya Ka'an	Infraestructura turística	ASK	10.11.12.15	
	Estatat	Proyecto De Espacios Públicos	Infraestructura urbana	SEDETUS	11.10	Felipe Carrillo Pto	Ampliación Y Sectorización De La Red De Agua Potable De La Localidad De Felipe Carrillo Puerto	Servicios básicos	CAPA	6.11	
	Estatat	Soluciones De Vivienda En La Modalidad De Autoproducción, Adquisición De Vivienda Nueva, Adquisición De Lotes, Mejoramiento De Vivienda, Unidades Básicas De Vivienda (Ubv), Y Vivienda Con Infonavit Y Conavi (300 Localidades)	Infraestructura urbana	SEDETUS	11.10	Felipe Carrillo Pto	Ampliación De La Red De Agua Potable De La Colonia Rojo Gómez Y La Colonia Emiliano Zapata II De La Localidad De Felipe Carrillo Puerto	Servicios básicos	CAPA	6.11	
	Estatat	Programa Estatal De Vivienda	Planeación	SEDETUS	11.10	Felipe Carrillo Puerto	Rehabilitación Integral De Los Módulos De Procesos De La Planta De Tratamiento De Aguas Residuales "Francisco Villa" (Fovissste) De Felipe Carrillo Puerto.	Saneamiento	CAPA	6.11	
	Estatat	Código De Edificación De Vivienda De Quintana Roo	Planeación	SEDETUS	15.11.10	Felipe Carrillo Puerto	Módulos de información turística en la Zona Maya	Infraestructura turística	SEDETUR	12	
	Estatat	Actualización De La Ley De Vivienda	Jurídico-normativo	SEDETUS	15.11	Felipe Carrillo Puerto	"Corredor Ecoturísticos 7 lagunas en Felipe Carrillo Puerto (Proyecto Ejecutivo)"	Infraestructura turística	SEDETUR	15.12.11	
	Estatat	Regularización De Asentamientos Irregulares, Propiedad Del Gobierno Del Estado	Jurídico-normativo	SEDETUS	15.10.11	Felipe Carrillo Puerto	"Mercado Turístico de Felipe Carrillo Puerto"	Infraestructura turística	SEDETUR	12	
	Estatat	Programa De Urbanización	Planeación	SEDETUS	11.15.10	Felipe Carrillo Puerto	Programa Municipal De Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano De Felipe Carrillo Puerto	Planeación	SEDETUS	11.15.16	
	Estatat	Fortalecimiento De La Bitácora Ambiental	Planeación	SEMA	15.11.16	Felipe Carrillo Pto	Construcción Y/O Acondicionamiento De Naves De Aserio	Productividad	SEMA	12.15	
	Estatat	Reforestación Comunitaria	Desarrollo Sustentable	SEMA	15.11	Felipe Carrillo Pto	Maquinaria Para Aserrio	Equipamiento	SEMA	12	
							Felipe Carrillo Pto	Tractores	Equipamiento	SEMA	12



20	Felipe Carrillo Pto	Mantenimiento Y Rehabilitación De Caminos Primarios Para Extracción	Vialidad y transporte	SEMA	11.9
	Felipe Carrillo Pto	Establecimiento De Unidades Silvopastoriles	Productividad	SEMA	12.15
	Felipe Carrillo Pto	Rehabilitación De Caminos Ecoturísticos	Vialidad y transporte	SEMA	11.9.15
	Felipe Carrillo Pto	Establecimiento De Plantaciones Agroforestales	Productividad	SEMA	12.15
	Felipe Carrillo Puerto	Saneamiento Del Relleno Sanitario De Felipe Carrillo Puerto.	Saneamiento	SEMA	11.9.12
21	Hobompich	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De Hobompich, Municipio De Felipe Carrillo Puerto.	Saneamiento	CAPA	6.11
22	Holbox	Construcción De Línea Submarina De Conducción De Agua Potable De 10" De La Localidad De Chiquila La Localidad De Holbox	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Holbox	Tanque De Regulación Y Almacenamiento De 1500 M3 De La Localidad De Holbox	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Holbox	Sectorización Y Sustitución De Tuberías De La Red De Distribución De Agua Potable De La Localidad De Holbox.	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Holbox	Automatización Del Sistema De Abastecimiento De Agua Potable De La Localidad De Holbox	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Holbox	Sistema De Retención Y Regulación De Aguas Pluviales En La Localidad De Holbox. Tercera Etapa.	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Holbox	Mantenimiento De La Línea Submarina De 10" De Diámetro	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Holbox	Perforación Y Equipamiento Electromecánico De Dos Pozos De Explotación En La Zona Continental	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Holbox	Sustitución De Línea De Alimentación Hidráulica De 6" De Diámetro En La Isla De Holbox	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Holbox	"Equipamiento y mejora de la imagen urbana de Holbox"	Imagen urbana	SEDETUR	11
	Holbox	Programa De Desarrollo Urbano Del Centro De Población De Holbox- Chiquila	Planeación	SEDETUS	11.9.15.16
	Holbox	Saneamiento Del Actual Tiradero A Cielo Abierto De La Isla Holbox	Saneamiento	SEMA	11
	Holbox	Centro De Acopio De Aceites Vegetales En La Isla Holbox	Saneamiento	SEMA	11.12
	Holbox	Centro De Acopio De Residuos Valorizables En Zona Urbana De La Isla Holbox	Saneamiento	SEMA	11.12
23	Huay-Pix	Ampliación Del Sistema De Alcantarillado Sanitario Y Rehabilitación De La Planta De Tratamiento De Aguas Residuales De La Localidad De Huay-Pix, Othon P. Blanco, Quintana Roo	Saneamiento	CAPA	6.11
24	Ichkabal	Plan Maestro Ichkabal y Puesta en Valor	Planeación	SEDETUR	8.11.10.9.11
25	Ignacio Manuel Altamirano	Ampliación Del Sistema De Abastecimiento De Agua Potable En La Localidad De Ignacio Manuel Altamirano, Municipio Felipe Carrillo Puerto.	Servicios básicos	CAPA	6.11
26	Isla Mujeres	Ciudad Militar, Isla Mujeres	Seguridad	Federal-AGEPRO	16

26	Isla Mujeres	"Imagen urbana del Pueblo Mágico de Isla Mujeres I Etapa (Equipamiento turístico y fachadas)"	Imagen urbana	SEDETUR	11
	Isla Mujeres	Remodelación del Centro de Convenciones de Isla Mujeres I Etapa	Infraestructura turística	SEDETUR	8.11
	Isla Mujeres	"Malecón Oriente Isla Mujeres"	Infraestructura turística	SEDETUR	9.11.8
	Isla Mujeres	Programa Metropolitano De Desarrollo Urbano De Benito Juárez - Isla Mujeres	Planeación	SEDETUS	11.16
	Isla Mujeres	Programa Municipal De Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano De Isla Mujeres	Planeación	SEDETUS	11.15.16
	Isla Mujeres	Construcción De Espacios Complementarios Y Tendido Eléctrico Para La Alimentación De Energía De La 2da Etapa Centro Intermunicipal De Manejo Integral De Residuos Sólidos	Saneamiento	SEDETUS	11.7
	Isla Mujeres	Rehabilitación Y Alumbrado Público De La Av. Los Colegios	Servicios básicos	SEDETUS	7.11
27	Isla Mujeres	Rehabilitación Y Alumbrado Público De Av. Cumbres	Servicios básicos	SEDETUS	7.11
	Isla Mujeres	Actualización Del Programa De Ordenamiento Ecológico Local Del Municipio De Isla Mujeres	Planeación	SEMA	15.11.16
	José María Morelos	Ampliación Y Sectorización De La Red De Agua Potable De La Localidad De José María Morelos	Servicios básicos	CAPA	6.11
	José María Morelos	Ruta turística Guerra de Castas Felipe Carrillo Puerto-José María Morelos	Infraestructura turística	SEDETUR	8.11.12.9
	José María Morelos	Ruta de las Iglesias de la Zona Maya I Etapa	Infraestructura turística	SEDETUR	8.11.12.9
	José María Morelos	Programa Municipal De Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano De José María Morelos	Planeación	SEDETUS	11.15.16
	José María Morelos	Actualización Del Programa De Desarrollo Urbano Del Centro De Población De José María Morelos	Planeación	SEDETUS	11.15.16
	José María Morelos	Establecimiento De Plantaciones Agroforestales	Productividad	SEMA	12.15.13
	José María Morelos	Mantenimiento Y Rehabilitación De Caminos Primarios Para Extracción	Vialidad y transporte	SEMA	11
	José María Morelos	Establecimiento De Unidades Silvopastoriles	Productividad	SEMA	12.15.13
	José María Morelos	Elaboración Del Programa De Ordenamiento Ecológico Local Del Municipio De José María Morelos	Planeación	SEMA	15.11.16
	José María Morelos	Saneamiento Del Relleno Sanitario De José María Morelos	Saneamiento	SEMA	11
28	José Narciso Rovirosa	Ampliación Y Mejoramiento Del Sistema De Abastecimiento De Agua Potable En La Localidad De José Narciso Rovirosa	Servicios básicos	CAPA	6.11
29	Kankabdzonot	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De Kankabdzonot, Municipio De Felipe Carrillo Puerto.	Saneamiento	CAPA	6.11
30	Kantemó	Ampliación Del Sistema De Abastecimiento De Agua Potable En La Localidad De Kantemó, Municipio De José María Morelos.	Servicios básicos	CAPA	6.11



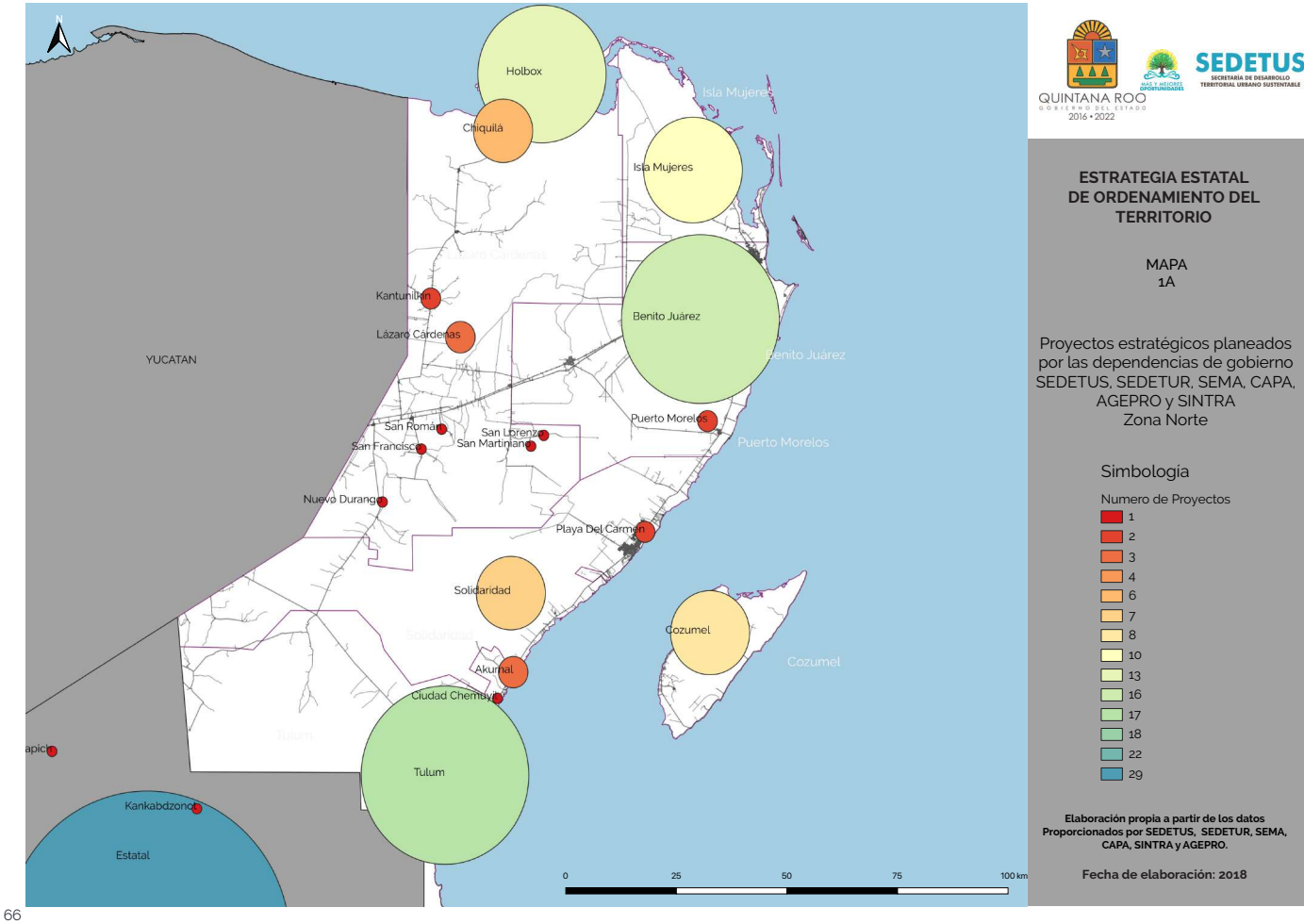
31	Kantunilkin	Ampliación Y Sectorización De La Red De Agua Potable En La Localidad De Kantunilkin Segunda Etapa	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Kantunilkin	Programa De Desarrollo Urbano Del Centro De Población De Kantunilkin, Municipio De Lázaro Cárdenas	Planeación	SEDETUS	11.15,16
32	La Carolina	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De Delirios, Municipio De Lázaro Cárdenas	Saneamiento	CAPA	6.11
33	Lázaro Cárdenas	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De Delirios, Municipio De Lázaro Cárdenas	Saneamiento	CAPA	6.11
	Lázaro Cárdenas	Elaboración Del Programa De Ordenamiento Ecológico Local Del Municipio De Lázaro Cárdenas	Planeación	SEMA	15.11,16
	Lázaro Cárdenas	Saneamiento Del Relleno Sanitario De Lázaro Cárdenas	Saneamiento	SEMA	11
34	Mahahual	Terminal de Cruceros Mahahual	Infraestructura turística	APIOROO-AGEPRO	9.11,8,12
	Mahahual	Imagen Urbana de Mahahual	Imagen urbana	SEDETUR	11
	Mahahual	Actualización Del Programa De Desarrollo Urbano Del Centro De Población De Mahahual	Planeación	SEDETUS	11.15,16
	Mahahual	Saneamiento Y Clausura Del Actual Tiradero A Cielo Abierto De La Localidad De Mahahual	Saneamiento	SEMA	11
35	Maya Balam	Ampliación Del Sistema De Abastecimiento De Agua Potable En La Localidad De Maya Balam, Municipio De Bacalar	Servicios básicos	CAPA	6.11
36	Noh Bec	Tractores	Productividad	SEMA	12
	Noh Bec	Construcción Y/O Acondicionamiento De Naves De Aserio	Productividad	SEMA	12
37	Nuevo Durango	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De Nuevo Durango, Municipio De Lázaro Cárdenas	Saneamiento	CAPA	6.11
38	Nuevo San Marcos	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De Nuevo San Marcos, Municipio De José María Morelos	Saneamiento	CAPA	6.11
39	Othón P. Blanco	Ampliación Del Sistema De Abastecimiento De Agua Potable En La Localidad De Othón P. Blanco, Municipio De José María Morelos	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Othón P. Blanco	Área natural protegida voluntaria del ejido Laguna Om, 43,000 hectáreas	Desarrollo Sustentable	Ejido Laguna Om	15.12,8,10,16
	Othón P. Blanco	Centro de interpretación del Santuario del Manatí	Infraestructura turística	SEDETUR	14,15,12,11,8
	Othón P. Blanco	Turismo de naturaleza "Plataforma de observación y torre de avistamiento", Bacalar y Othón P. Blanco	Infraestructura turística	SEDETUR	15,12,11
	Othón P. Blanco	Mejora de área de accesos a sitios Arqueológicos Zona Sur	Infraestructura turística	SEDETUR	9,11,8,12
	Othón P. Blanco	Estudio De Factibilidad Y Delimitación De La Zona Metropolitana Othón P. Blanco Y Bacalar	Planeación	SEDETUS	11,16
	Othón P. Blanco	Programa Municipal De Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano De Othón P. Blanco	Planeación	SEDETUS	11,15,16

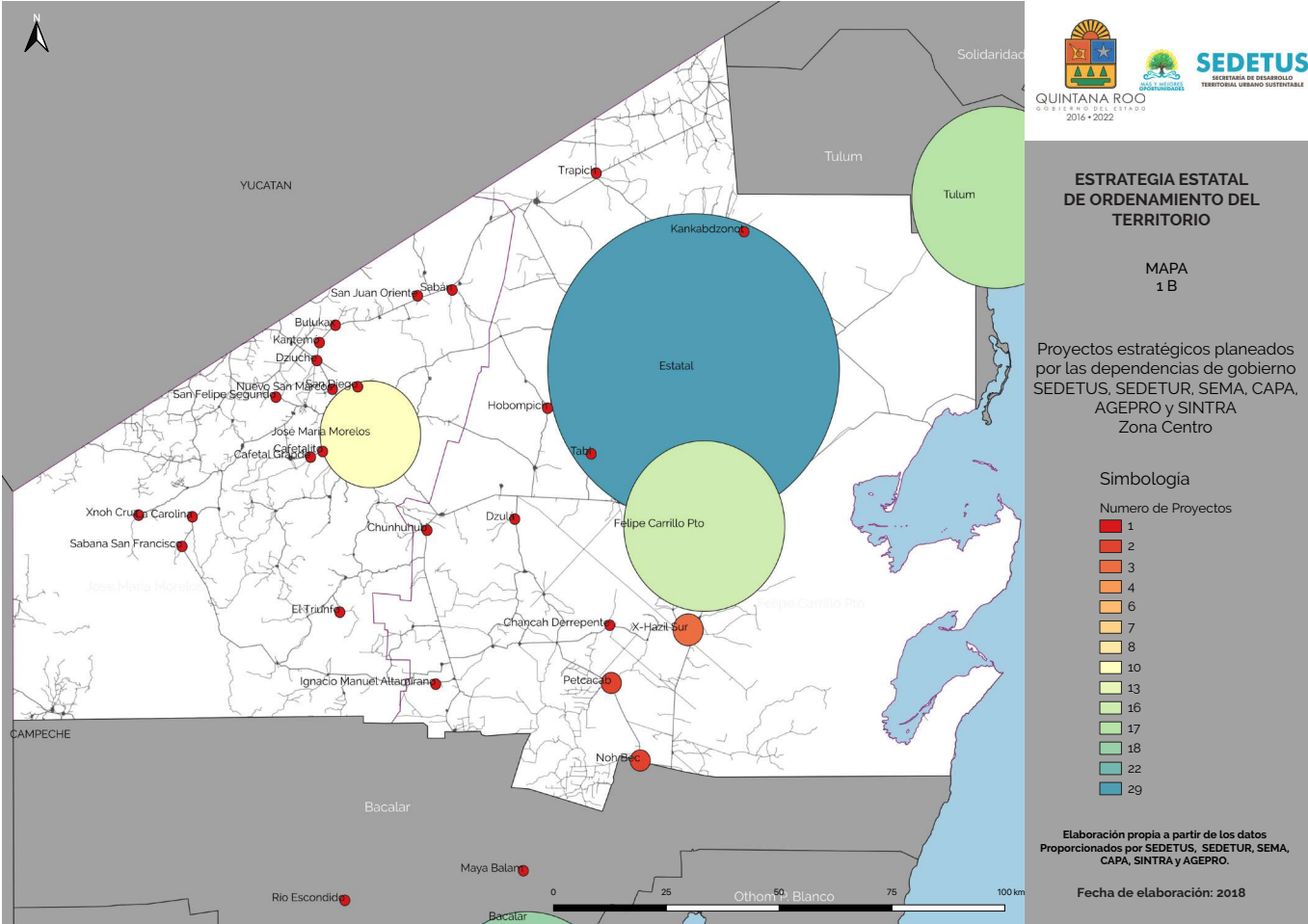
39	Othón P. Blanco	Estudio De Las Emisiones Vehiculares Mediante El Equipo De Sensor Remoto En Los Municipios De Benito Juárez, Solidaridad Y Othón P. Blanco, Del Estado De Quintana Roo	Desarrollo Sustentable	SEMA	13
	Othón P. Blanco	Estudio De La Calidad Del Aire, Mediante Estaciones Móviles De Monitoreo En Los Municipios De Benito Juárez, Solidaridad Y Othón P. Blanco, Del Estado De Quintana Roo	Desarrollo Sustentable	SEMA	13
	Othón P. Blanco	Mantenimiento Y Rehabilitación De Caminos Primarios Para Extracción	Validad y transporte	SEMA	11
	Othón P. Blanco	Establecimiento De Unidades Silvopastoriles	Productividad	SEMA	12,15,13
	Othón P. Blanco	Establecimiento De Plantaciones Agroforestales	Productividad	SEMA	12,15,13
40	Petcacab	Ampliación del Canal de Zaragoza	Infraestructura turística	SINTRA-AGEPRO	8
	Petcacab	Construcción Y/O Acondicionamiento De Naves De Aserio	Productividad	SEMA	12
41	Petcacab	Tractores	Productividad	SEMA	12
	Puerto Morelos	"Red Eléctrica Subterránea En Zona Turística De Puerto Morelos"	Servicios básicos	SEDETUR	7,11
	Puerto Morelos	"A La Luz Del Faro (Recorrido Audio Lumínico En Accesos A Playa De Puerto Morelos)"	Infraestructura turística	SEDETUR	8,11,12
	Puerto Morelos	Estudio De Factibilidad Y Delimitación De La Zona Metropolitana Riviera Maya	Planeación	SEDETUS	11
	Puerto Morelos	Programa Municipal De Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano De Puerto Morelos	Planeación	SEDETUS	11,15,16
	Puerto Morelos	Centro de Acopio, Reciclaje y Recuperación de residuos de construcción Isla Mujeres, Benito Juárez, Puerto Morelos	Saneamiento	SEMA-AGEPRO	11,12
	Puerto Morelos	Centro de Acopio y Tratamiento de sargazo Isla Mujeres, Benito Juárez, Puerto Morelos	Saneamiento	SEMA-AGEPRO	11,12
	Puerto Morelos	Edificación y operación de un Centro de Readaptación Social para la zona norte del Estado	Seguridad	SSP-AGEPRO	16
42	Rio Escondido	Ampliación Y Mejoramiento Del Sistema De Abastecimiento De Agua Potable En La Localidad De Rio Escondido	Servicios básicos	CAPA	6.11
43	Sabán	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De Sabán, Municipio De José María Morelos	Saneamiento	CAPA	6.11
44	Sabana San Francisco	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De Sabana San Francisco, Municipio De José María Morelos	Saneamiento	CAPA	6.11
45	San Diego	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De San Diego, Municipio De José María Morelos	Saneamiento	CAPA	6.11
46	San Felipe Segundo	Ampliación Del Sistema De Abastecimiento De Agua Potable En La Localidad De San Felipe Segundo, Municipio De José María Morelos	Servicios básicos	CAPA	6.11
47	San Francisco	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De San Francisco, Municipio De Lázaro Cárdenas	Saneamiento	CAPA	6.11

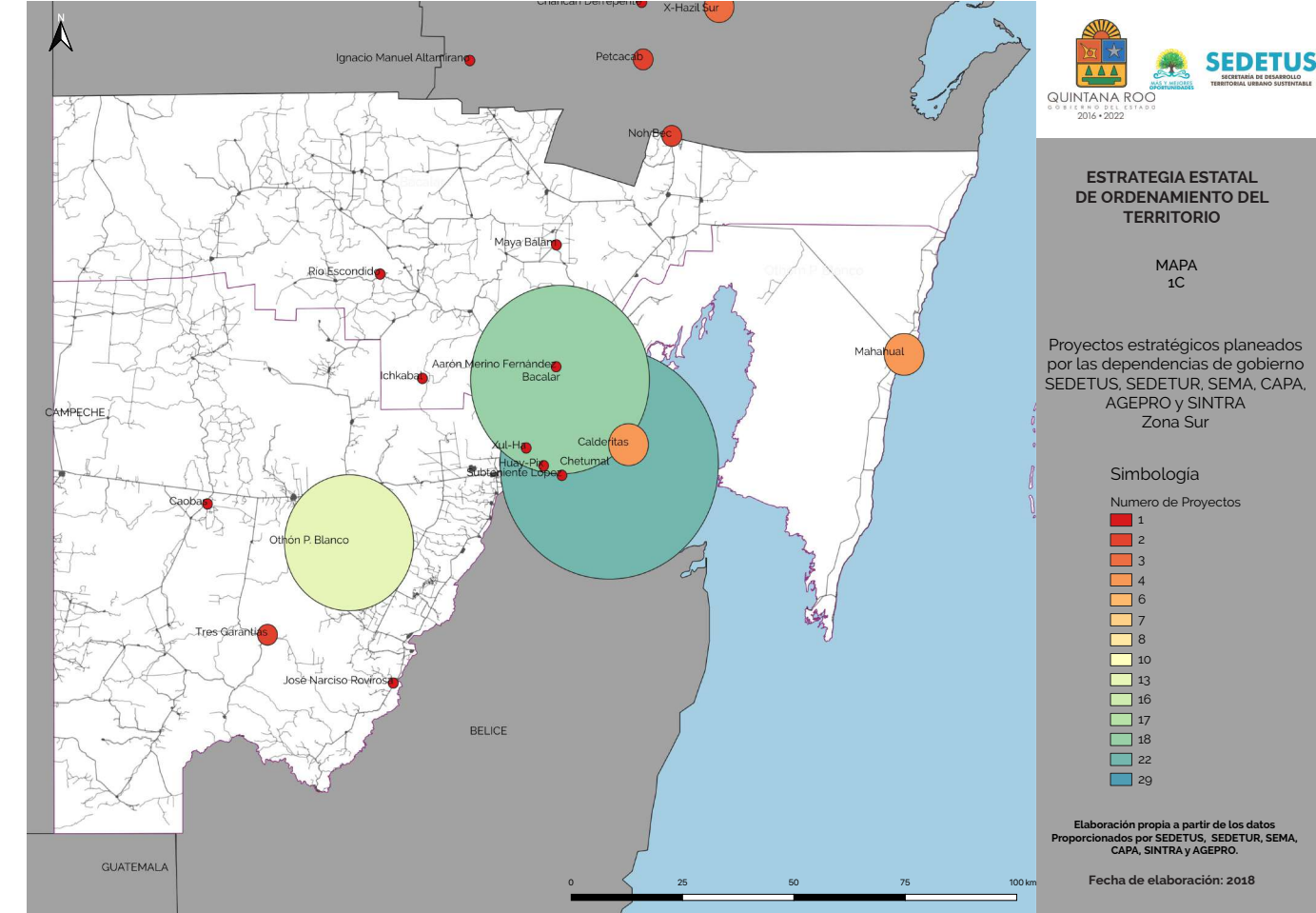


48	San Juan Oriente	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De San Juan Oriente, Municipio De José María Morelos.	Saneamiento	CAPA	6.11
49	San Lorenzo	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De San Lorenzo, Municipio De Lázaro Cárdenas.	Saneamiento	CAPA	6.11
50	San Martíniano	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De San Martíniano, Municipio De Lázaro Cárdenas.	Saneamiento	CAPA	6.11
51	San Román	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De San Román, Municipio De Lázaro Cárdenas.	Saneamiento	CAPA	6.11
52	Solidaridad	Programa Municipal De Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano De Solidaridad	Planeación	SEDETUS	11.15,16
	Solidaridad	Estudio De Factibilidad Y Delimitación De La Zona Metropolitana Riviera Maya	Planeación	SEDETUS	11
	Solidaridad	Centro de monitoreo hidrometeorológico, protección civil y mitigación de riesgos	Seguridad	SEGOB-AGEPRO	13,15,9,11
	Solidaridad	Actualización Del Programa De Ordenamiento Ecológico Local Del Municipio De Solidaridad	Planeación	SEMA	15,11,16
	Solidaridad	Estudio De Las Emisiones Vehiculares Mediante El Equipo De Sensor Remoto En Los Municipios De Benito Juárez, Solidaridad Y Othón P. Blanco, Del Estado De Quintana Roo	Desarrollo Sustentable	SEMA	13
	Solidaridad	Estudio De La Calidad Del Aire, Mediante Estaciones Móviles De Monitoreo En Los Municipios De Benito Juárez, Solidaridad Y Othón P. Blanco, Del Estado De Quintana Roo	Desarrollo Sustentable	SEMA	13
	Solidaridad	Parque Industrial para residuos de manejo especial, Solidaridad, Cozumel, Tulum	Saneamiento	SEMA-AGEPRO	11.12
53	Subteniente López	Rehabilitación Del Sistema De Alcantarillado Sanitario Y De Tratamiento De Aguas Residuales De La Localidad De Subteniente López	Saneamiento	CAPA	6.11
54	Tabi	Ampliación Del Sistema De Abastecimiento De Agua Potable En La Localidad De Tabi, Municipio De Felipe Carrillo Puerto	Servicios básicos	CAPA	6.11
55	Trapich	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De Trapich, Municipio De Felipe Carrillo Puerto	Saneamiento	CAPA	6.11
56	Tres Garantías	Maquinaria Para Aserrio	Productividad	SEMA	12
	Tres Garantías	Tractores	Productividad	SEMA	12
57	Tulum	Ampliación De La Red De Atarjeas Y Descargas Domiciliarias En Tulum (Sector 10b, 1 Etapa)	Saneamiento	CAPA	6.11
	Tulum	Sustitución Y Sectorización De Redes De Agua Potable En La Ciudad De Tulum. (Terminación Del Sector 1 Y 3)	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Tulum	Red De Drenaje Sanitario, Cárcamos De Bombeo Y Emisor Para La Zona Costera (Zona Norte) De La Ciudad De Tulum.	Saneamiento	CAPA	6.11
	Tulum	Línea De Conducción Y Red De Distribución De Agua Potable De La Zona Costera (Zona Norte) De La Ciudad De Tulum	Servicios básicos	CAPA	6.11

57	Tulum	Tanque De Regulación Y Almacenamiento De 1500 M3, Del Sector Aldea Zamma De La Ciudad De Tulum	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Tulum	Rehabilitación De La Ptar De Bicentenario En Tulum (Pretratamiento, Biofiltro, Sedimentador, Ccm, Sopladores, Uv, Recirculación Y Pozo De Absorción)	Saneamiento	CAPA	6.11
	Tulum	Sustitución De 7 Km De Tubería De Distribución De La Línea De Asbesto Cemento De 8" De La Zona De Captación Al Tanque Centro De La Ciudad De Tulum	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Tulum	Estudio Geohidrológico Para Determinar La Nueva Zona De Extracción De Agua Potable Para La Ciudad De Tulum	Servicios básicos	CAPA	6.11
	Tulum	"Imagen Urbana de Tulum Zona Centro"	Imagen urbana	SEDETUR	11
	Tulum	"Proyecto Ejecutivo del corredor costero, playas públicas y zonas arqueológica de Tulum"	Infraestructura turística	SEDETUR	8,12,11
	Tulum	"Imagen urbana de la zona turística del Pueblo Mágico de Tulum I Etapa (Banquetas y Equipamiento)"	Imagen urbana	SEDETUR	11
	Tulum	Ciclopista Turística del Camino Costero de Tulum Etapa I	Validad y transporte	SEDETUR	9,11
	Tulum	"3ª Etapa Ciclopista de Tulum"	Validad y transporte	SEDETUR	9,11
	Tulum	Programa Municipal De Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano De Tulum	Planeación	SEDETUS	11,15,16
	Tulum	Actualización Del Programa De Desarrollo Urbano Del Centro De Población De Tulum	Planeación	SEDETUS	11,15,16
	Tulum	Estudio De Factibilidad Y Delimitación De La Zona Metropolitana Riviera Maya	Planeación	SEDETUS	11
58	X-Hazil Sur	Ampliación Del Sistema De Abastecimiento De Agua Potable En La Localidad De X-Hazil Sur, Municipio De Felipe Carrillo Puerto	Servicios básicos	CAPA	6.11
	X-Hazil Sur	Maquinaria Para Aserrio	Productividad	SEMA	12
	X-Hazil Sur	Tractores	Productividad	SEMA	12
59	Xnoh Cruz	Construcción Del Sistema De Saneamiento Integral En La Localidad De Xnoh Cruz, Municipio De José María Morelos.	Saneamiento	CAPA	6.11
60	Xul-Ha	Sustitución De Línea De Conducción Del Pozo 9 Al Pozo 10 En La Zona De Captación Xulha	Saneamiento	CAPA	6.11
61	Playa Del Carmen	"Gran Parque Metropolitano de la Riviera Maya Etapa I"	Infraestructura urbana	SEDETUR	11,10
	Playa Del Carmen	Actualización Del Programa De Desarrollo Urbano Del Centro De Población De Playa Del Carmen, Municipio De Solidaridad	Planeación	SEDETUS	11,15,16







CONCLUSIONES



VI

La vocación turística del estado de Quintana Roo ha determinado un modelo de desarrollo que, con el paso de los años, ha vulnerado los sistemas urbanos, rurales, ambientales y sociales. Así, la Estrategia Estatal de ordenamiento del Territorio de Quintana Roo (EEOT) se presenta como una respuesta que contempla una serie de lineamientos y proyectos estratégicos encaminados a atender los particulares problemas que aquejan al Estado, principalmente en materia medioambiental. Esto requiere de una efectiva gestión, ordenamiento y planeación del territorio. Todo lo anterior fundado en la sustentabilidad y la justicia como ejes rectores. Este documento está sustentado en el Programa Estatal de Desarrollo y sus programas sectoriales, en el Programa Estatal de Desarrollo y sus programas sectoriales, así como en diversas políticas nacionales como la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial e instrumentos internacionales en la materia. La EEOT se presenta como una guía de aplicación de criterios intersectoriales, por lo que es de vital importancia el énfasis que se hace en la concurrencia responsable de las secretarías e instancias gubernamentales involucradas en cada uno de los proyectos y estrategias aquí plasmadas. Del mismo modo, sus objetivos solo podrán cumplirse con la participación de todos los órdenes de gobierno y el sector público y privado.

Las intervenciones se construyeron a partir de un análisis multidisciplinario, lo que permitió, además de generar una visión integral del territorio, una acción cooperativa por parte de los sectores involucrados. Pese a que dentro del documento no se indican los proyectos puntuales, mismos que pueden encontrarse en Programa de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano, así como otros de carácter sectorial. el documento sí hace referencia a las zonas de actuación específicas como una recomendación de acción estratégica que puede ser empleada a partir de las capacidades técnicas y económicas de cada una de las dependencias involucradas. En resumen, la acción del territorio no puede escribirse en piedra, sino que tiene que ser una planeación flexible y maleable para que, aunque esta se modifique, el fin sea el mismo: aprovechar racionalmente y salvaguardar los recursos naturales, sin perder de vista las necesidades de vida digna del quintanarroense y la de sus generaciones futuras.



Taller de planeación febrero 2018

6.9 Proyectos federales en materias concurrentes.

Se identificaron cinco proyectos de origen federal en materias relacionadas o que pueden ser indirectamente favorecidas por políticas e instrumentos estatales y municipales relacionados con el Ordenamiento Territorial, el Ordenamiento Ecológico y el Desarrollo Urbano.

Listado de proyectos:

- Proyecto Integral de Desarrollo Tren Maya
- Aeropuerto Internacional de Tulum
- Zona Libre de Chetumal
- Programa de Mejoramiento Urbano y Vivienda
- Sembrando Vida

Dado la dimensión, cobertura y efectos de dichos proyectos para el desarrollo estatal y regional, la Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial plantea su autorización e inclusión en la planeación y en los programas operativos aplicables dentro del Estado de Quintana Roo. Por ello, en los instrumentos de planeación estatales y municipales se deberán considerar los mecanismos de validación y reconocimiento legal, así como de coordinación y concurrencia para su oportuna implementación.





CONTADOR PÚBLICO CARLOS MANUEL JOAQUÍN GONZÁLEZ, GOBERNADOR DEL ESTADO DE QUINTANA ROO, EN EJERCICIO DE LAS FACULTADES QUE ME CONFIERE EL ARTÍCULO 90 FRACCIONES III Y XX; EN CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES QUE ME IMPONE EL ARTÍCULO 91 FRACCIONES VI Y XIII, AMBOS DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE QUINTANA ROO; CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 27, PÁRRAFO TERCERO DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS; LOS ARTÍCULOS 10 FRACCIÓN V, 23 FRACCIÓN II, 28, 29, 30, 92 Y 93 DE LA LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO; LOS ARTÍCULOS 7º FRACCIONES I, II, IX Y XIV, 20 BIS 2, 20 BIS 3 Y 23 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE; LOS ARTÍCULOS 11 FRACCIÓN III, 12 FRACCIÓN I, 18 FRACCIÓN I, 24 FRACCIÓN I, 25, 27 FRACCIÓN I, 31 FRACCIÓN II, 32, 33, 36, 37, 38 Y 39 DE LA LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO; Y LOS ARTÍCULOS 4º TER. FRACCIONES I Y III Y 5º FRACCIONES I, II, IX Y XVIII DE LA LEY DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE QUINTANA ROO; Y LOS ARTÍCULOS 2, 11, 34 FRACCIONES I Y II DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO;

CONSIDERANDO

Que con fundamento en el artículo 27, párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se deberán dictar las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.



Que la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano establece la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México para la planeación, ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional. Para ello, sus disposiciones determinan las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los asentamientos humanos en el país, con pleno respeto a los derechos humanos.

Que en esta Ley se consagra que todas las personas, sin distinción de sexo, raza, etnia, edad, limitación física, orientación sexual, tienen derecho a vivir y disfrutar ciudades y asentamientos humanos en condiciones sustentables, resilientes, saludables, productivos, equitativos, justos, incluyentes, democráticos y seguros.

Que, asimismo la Ley en mención dispone que es responsabilidad del estado mexicano el ordenar el adecuado uso y aprovechamiento del territorio nacional, regulando los asentamientos humanos a fin de cumplir con los principios anteriormente enunciados. A las entidades federativas les corresponde el formular, aprobar y administrar sus programas estatales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como vigilar y evaluar su cumplimiento, con la participación de los municipios y la sociedad. Define al ordenamiento territorial como una política pública que tiene como objeto la ocupación y utilización racional del territorio como base espacial de las estrategias de desarrollo socioeconómico y la preservación ambiental.

También, dicha Ley General determina que los programas estatales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, entre otros instrumentos locales en la materia, serán aprobados, ejecutados, controlados, evaluados y modificados por las autoridades locales, con las formalidades previstas en la legislación estatal en la materia, y en congruencia con las normas oficiales mexicanas aplicables.

En ese sentido la legislación estatal, específicamente la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo, en su artículo 31, establece que el ordenamiento territorial, ecológico y la planeación y regulación de los asentamientos humanos en la entidad, se llevará a cabo a través de, entre otros instrumentos, del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable de Quintana Roo. Dispone que dicho instrumento de planeación sirva como sustento territorial para la formulación de la planeación económica y social en el Estado, así como para definir y orientar la inversión pública e inducir las obras, acciones e inversiones de los sectores privado y social.





El párrafo tercero del artículo 39 de la Ley de Asentamiento Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo establece que el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable establecerá mecanismos de concurrencia, coordinación y concertación entre los diversos órdenes de gobierno y los sectores social y privado, en el cumplimiento de los objetivos, estrategias y prioridades de la política nacional de desarrollo social.

Por su parte, el artículo 16 de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado precisa y mandata que con el propósito de integrar en un solo instrumento las regulaciones urbanas y ambientales, con una visión y políticas armónicas sobre el uso y aprovechamiento del territorio del Estado, los Programas de Ordenamiento Ecológico General del Estado y Locales estarán contenidos en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable y en los programas de ordenamiento territorial, ecológico y desarrollo urbano, según correspondan, a los que se refiere la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo.

Con fecha dos de febrero del año dos mil diecisiete, el Ejecutivo a mi cargo promovió la instalación del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano actualmente Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y de Desarrollo Urbano, cuyo objetivo fue facilitar la coordinación entre las diversas dependencias del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo y dependencias de la Administración Pública Federal, así como de los sectores social y privado, para efectos de colaboración en la materia.

El diez de abril del año dos mil diecinueve, en el seno del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y de Desarrollo Urbano, se realizó la presentación oficial de los trabajos finales del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y se tomó el acuerdo de modificar el nombre del instrumento al de Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable (PEOTEDUS), a fin de homologarlo con lo señalado en la legislación estatal, así como someterlo a Consulta Pública.

Como parte de los trabajos para la integración y consulta del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable (PEOTEDUS) se realizaron diversos talleres participativos, se recibieron, ponderaron y atendieron diversas opiniones, formulando al efecto las respuestas correspondientes.



El Programa Estatal, que por este acto se aprueba, toma en cuenta que el Estado de Quintana Roo registró un crecimiento económico con una tasa promedio anual de 4.7% en la última década, lo que lo sitúa como el segundo estado con mayor crecimiento en ese periodo. Adicionalmente se establecieron más de 20 mil nuevos establecimientos industriales, comerciales y de servicios en los últimos cuatro años que se sumaron a las 65 mil 650 unidades económicas con actividad en la entidad y se generaron más de 90 mil puestos de trabajo registrados ante el Instituto Mexicano del Seguro Social para el periodo 2016-2019 con una tasa de desocupación que está por debajo del promedio nacional.

Sin embargo, a pesar de estas cifras la entidad enfrenta grandes retos debido a la crisis sanitaria por el SARS-CoV-2 causante de la enfermedad COVID-19, la cual afecta a la salud, al desarrollo empresarial y a la generación de empleos y su impacto negativo se sentirá en los próximos años.

La afectación a la actividad económica del turismo por las restricciones de viaje a nivel global ha generado la pérdida de ingresos para las empresas turísticas y una caída en la derrama económica, afectando la prosperidad y bienestar en las familias con actividades que dependen del flujo de visitantes a Quintana Roo.

Se calcula que, para el ocho de junio del 2020, las pérdidas económicas eran del orden de los 3,500 millones de dólares, el aeropuerto internacional de Cancún había recibido 7.2 millones de viajero menos que en el mismo periodo del año anterior y para el 21 de julio del mismo año la ocupación hotelera en Cancún era del 24.6%, mientras que, en la Riviera Maya, se situó en el 21.7%.

Bajo este escenario, resulta fundamental contar con instrumentos como el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable de Quintana Roo, que permita ordenar el crecimiento equilibrado de los asentamientos humanos en la entidad, la distribución y aprovechamiento eficiente de las actividades en el territorio y salvaguardar los recursos naturales para las generaciones presentes y futuras, generando condiciones para la mitigación de los impactos negativos de la pandemia y fortaleciendo la resiliencia del territorio.

De esta forma, el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable (PEOTEDUS) se elaboró a partir de un proceso de planeación para el uso del territorio, con el que se pueden construir las capacidades para promover los cambios óptimos que permitan generar condiciones de mejora en competitividad territorial, cohesión social, y articulación funcional del mismo, bajo un esquema de desarrollo sustentable.



El Programa Estatal promueve herramientas de análisis para comprender los procesos que se llevan a cabo en el territorio y plantear metas y acciones específicas que permitan alcanzar la imagen objetivo producto del diagnóstico integrado, así como trazar las estrategias fundamentales para el uso y ocupación del territorio.

El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable (PEOTEDUS) es el resultado de la articulación de los objetivos económicos, sociales, ambientales, culturales y administrativos en un modelo que armoniza las políticas y las acciones públicas, sociales y privadas, tanto sectoriales como territoriales, permitiendo que las actuaciones sobre el territorio sean racionales y sustentables.

Se busca que el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable (PEOTEDUS) se convierta en el instrumento de planeación rector del ordenamiento territorial, ecológico y urbano en el Estado de Quintana Roo, que permita aumentar la competitividad territorial en un marco de transversalidad de las políticas públicas estatales, para alcanzar mejores niveles de bienestar y desarrollo.

Por lo anteriormente expuesto y fundado, tengo a bien emitir el siguiente:

ACUERDO DEL EJECUTIVO DEL ESTADO POR EL QUE SE APRUEBA EL PROGRAMA ESTATAL DE ORDENAMIENTO, TERRITORIAL, ECOLÓGICO Y DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DE QUINTANA ROO.

PRIMERO. Se aprueba el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable de Quintana Roo.

SEGUNDO. Se instruye a las personas titulares de la Secretaría de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable, de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente, y de la Secretaría de Turismo, del Estado de Quintana Roo, para que, desde el ámbito de sus competencias vigilen el cumplimiento y ejecución del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable de Quintana Roo.

TRANSITORIOS

PRIMERO. Se ordena la publicación en el Periódico Oficial del Estado, del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable de Quintana Roo, mismo que entrará en vigor el día siguiente de su publicación.



SEGUNDO. Se ordena a la Secretaría de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable ser la responsable de la inscripción del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable de Quintana Roo, en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado.

DADO EN LA RESIDENCIA DEL PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO, EN LA CIUDAD DE CHETUMAL, CAPITAL DEL ESTADO DE QUINTANA ROO, A LOS TRES DÍAS DEL MES DE FEBRERO DEL AÑO DOS MIL VEINTIDOS.

EL GOBERNADOR DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

C.P. CARLOS MANUEL JOAQUÍN GONZÁLEZ



EL SECRETARIO DE DESARROLLO TERRITORIAL URBANO SUSTENTABLE DEL
ESTADO DE QUINTANA ROO

ARQ. CARLOS RÍOS CASTELLANOS



EL SECRETARIO DE ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE DEL
ESTADO DE QUINTANA ROO

LIC. EFRAÍN VILLANUEVA ARCOS

EL SECRETARIO DE TURISMO DEL
ESTADO DE QUINTANA ROO

MTRO. BERNARDO CUETO RIESTRA

ESTA HOJA DE FIRMAS CORRESPONDE AL ACUERDO DEL EJECUTIVO DEL ESTADO POR EL QUE SE APRUEBA EL PROGRAMA ESTATAL DE ORDENAMIENTO, TERRITORIAL, ECOLÓGICO Y DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DE QUINTANA ROO; DE FECHA TRES DE FEBRERO DEL DOS MIL VEINTIDÓS.



**“Programa Estatal de Ordenamiento Territorial,
Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable de
Quintana Roo”**

PEOTEDUS

Índice de Contenido

I. Introducción	7
I.1. Objetivos	8
I.1.1. Objetivos Generales	8
I.1.2. Objetivos Particulares	8
I.2. Área de Estudio y Ámbito de Aplicación	9
I.3. Antecedentes	11
I.3.1. Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano	11
I.3.2. Primer Taller Participativo	11
I.3.3. Segundo Taller Participativo	12
I.4. Metodología General	15
I.4.1. Introducción	15
I.4.2. Bitácora Territorial	16
I.4.3. Bases Cartográficas	16
I.4.4. Metodología para la Base Cartográfica	17
I.4.5. Enfoque Integral y Sistémico	19
I.4.5.1. Clave del Desarrollo	20
I.4.5.2. Proceso de Conversión	21
I.4.6. Planeación Estratégica	22
II. Fundamentación	23
II.1. Fundamentación legal	23
III. Marco de planeación e integración territorial	23
III.1. Marco de Planeación Territorial	23
III.1.1. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024	23
III.1.2. Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2019 – 2024.	25
III.1.3. Programa Sectorial de Desarrollo de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2019-2024.	25
III.1.4. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio	27
III.1.5. Estrategia Nacional de Cambio Climático	27
III.1.6. Estrategia Nacional sobre Biodiversidad en México. Plan de Acción 2016 - 2030	28
III.1.7. Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT)	28
III.1.8. Programa Especial de Cambio Climático 2019 - 2024	29
III.1.9. Programa Sectorial de Turismo 2019 – 2024	29
III.1.10. Programa Nacional Forestal 2019-2024	29
III.1.11. Programa Nacional Hídrico 2019-2024	30
III.2. Nivel Estatal	30
III.2.1. Plan Estatal de Desarrollo Quintana Roo 2016-2022	30
III.2.1.1. Programa 27. Desarrollo urbano sostenible y ordenamiento territorial con visión regional y metropolitana.	31
III.2.1.1.A. Estrategia	31
III.2.1.1.B. Acciones	31
III.2.1.2. Programa 28: Medio ambiente y sustentabilidad	32
III.2.1.2.A. Estrategia	33
III.2.1.2.B. Acciones	33
III.2.1.3. Programa 30. Infraestructura para el desarrollo del Estado	36
III.2.1.3.A. Estrategia	36
III.2.1.3.B. Acciones	36
III.2.2. Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial de Quintana Roo	37
III.2.2.1. Objetivos	37
III.2.2.2. Estrategias	37
III.2.3. Programas de Desarrollo Urbano y Turismo	39
III.2.3.1. Programa Estatal de Desarrollo Urbano de Quintana Roo (SEDUMA, 2002)	39
III.2.3.2. Plan Maestro de Turismo Sustentable de Quintana Roo 2030	39
III.2.3.2.A. Estrategias	39
III.2.3.3. Actualización del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Región Caribe Norte del Estado de Quintana Roo (SEDUMA, 2010)	41
III.2.3.3.A. Objetivo	41
III.2.3.3.B. Estrategia	41

III.2.4.	Programas de Ordenamiento Ecológico	42
III.2.4.1.	Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de la Laguna de Bacalar (SEDUMA, 2005)	45
III.2.4.2.	Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Corredor Cancún-Tulum (SEMARNAT, 2001)	47
III.2.4.3.	Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Costa Maya (SEMARNAT, 2006 vigente solo en la parte correspondiente al Mpio. Bacalar)	49
III.2.4.3.A	Región Central (Mahahual)	49
III.2.4.3.B	Región Norte (Pulicub)	50
III.2.4.3.C	Región Sur (Xahuachol)	50
IV.	Diagnóstico	51
IV.1.	Medio Físico Natural	51
IV.1.1.	Áreas Naturales Protegidas	51
IV.1.1.1.	Áreas Naturales Protegidas de competencia federal	56
IV.1.1.2.	Áreas Naturales Protegidas de competencia estatal	56
IV.1.2.	Sitios RAMSAR	56
IV.1.3.	Geología	58
IV.1.4.	Clima	61
IV.1.5.	Hidrología	64
IV.1.6.	Edafología	70
IV.1.7.	Vegetación y Uso del Suelo	73
IV.1.8.	Fauna	77
IV.1.8.1.	Marco de referencia	77
IV.1.9.	Cambio climático	78
IV.1.9.1.	Proyecciones y escenarios	78
IV.1.9.1.A	Impactos por el Cambio Climático	78
IV.1.9.1.B	Vulnerabilidad ante el cambio climático	80
IV.1.9.1.C	Tendencias a largo plazo	80
IV.1.9.2.	Efectos e impactos derivados	83
IV.2.	Medio Físico Transformado	86
IV.2.1.	Infraestructura y Equipamiento	86
IV.2.1.1.	Equipamiento de Educación y Cultura	86
IV.2.1.1.A	Equipamiento Educativo	86
IV.2.1.1.B	Equipamiento Cultural	87
IV.2.1.2.	Salud y Asistencia Social	87
IV.2.1.2.A	Equipamiento de Salud	87
IV.2.1.2.B	Equipamiento de Asistencia Social	88
IV.2.1.3.	Comercio y Abasto	88
IV.2.1.3.A	Central de Abasto	88
IV.2.2.	Infraestructura Carretera	89
IV.2.3.	Transporte y Movilidad	93
IV.2.3.1.	Aéreo	93
IV.2.3.2.	Marítimo	93
IV.2.3.2.A	Afluencia de Cruceros	94
IV.2.4.	Tenencia de la Tierra	98
IV.2.5.	Medio Físico Transformado: Socio – Demográfico	98
IV.2.5.1.	Dinámica Demográfica de Quintana Roo y sus Municipios	98
IV.2.5.1.A	Distribución Geográfica de los Asentamientos Humanos	98
IV.2.5.1.B	Población Urbana y Rural	100
IV.2.5.1.C	Estructura de la Población	101
IV.2.5.2.	Morbilidad	105
IV.2.5.3.	Tasas de Crecimiento Demográfico	105
IV.2.5.4.	Migración	108
IV.2.5.5.	Población originaria	110
IV.2.5.5.B	Indicadores Económicos de la Población originaria.	111
IV.2.5.6.	Grado Promedio de Escolaridad	112
IV.2.6.	Marginación	114
IV.2.7.	Vivienda	115
IV.2.7.1.	Programas para la Obtención de Vivienda	118
IV.2.7.2.	Infraestructura y equipamiento	122

IV.2.8.	Índice de Desarrollo Humano	123
IV.2.9.	Medio Físico Transformado: Económico – Productivo	124
IV.2.9.1.	Producto Interno Bruto (PIB)	124
IV.2.10.	Unidades Económicas	138
IV.2.11.	Población Ocupada	141
IV.2.12.	Turismo	146
IV.2.12.1.	Dinámica Turística en Quintana Roo	146
IV.2.12.2.	Análisis de la Oferta	150
IV.2.12.2.A	Oferta Hotelera Nacional	150
IV.2.12.2.B	Oferta en Quintana Roo	151
IV.2.12.2.C	Oferta de Servicios Complementarios	159
IV.2.13.	Medio Físico Transformado: Institucional – Administrativo	162
IV.2.13.1.	Administración Municipal	162
IV.2.14.	Medio Físico Transformado: Político – Organizativo	164
IV.2.15.	Medio Físico Transformado: Histórico – Cultural	164
IV.2.15.1.	Zonas Arqueológicas	165
IV.2.15.2.	Museos	174
IV.2.16.	Poblaciones Originarias	175
IV.2.16.1.	Población hablante de lengua indígena	176
IV.2.16.2.	Pueblos originarios	180
IV.3.	Análisis del entorno regional y del sistema de ciudades y asentamientos humanos	182
IV.3.1.	Sistema de Ciudades	182
IV.3.1.1.	Sistema Urbano Nacional y Sistema Urbano de Quintana Roo	182
IV.3.2.	Áreas Metropolitanas	185
IV.3.2.1.	Zona Metropolitana de Cancún	186
IV.3.2.2.	Zona Metropolitana de Chetumal	187
IV.4.	Regionalización y Definición de las Unidades de Análisis Territorial (UAT)	189
IV.5.	Análisis de Aptitud Territorial	195
IV.5.1.	Agrícola	196
IV.5.2.	Pecuaría	201
IV.5.3.	Forestal	205
IV.5.4.	Agroforestal	207
IV.5.5.	Acuícola	212
IV.5.6.	Industrial	216
IV.5.7.	Turismo Convencional	220
IV.5.8.	Turismo alternativo (de naturaleza)	224
IV.5.9.	Turismo cultural	229
IV.5.10.	Desarrollo urbano	233
IV.5.11.	Desarrollo rural	238
IV.5.11.1.	Aptitudes por UGT	241
IV.5.11.1.A	Resultados	242
IV.6.	Análisis de Conflictos Territoriales	250
IV.6.1.1.1	Conflictos	250
(a)	Límite Territorial	250
(b)	Desigualdades en los instrumentos técnico-normativos en vigor	250
(c)	Conflicto de tecnologías agroforestales en la Región Maya	250
IV.6.1.1.A	Análisis de Conflictos Sectoriales	252
IV.6.2.	Sector primario	257
IV.6.3.	Sector Secundario	258
IV.6.4.	Sector terciario	259
IV.7.	Mapa de las Unidades de Análisis Territorial (UAT)	262
IV.8.	Conclusiones del Diagnóstico	263
IV.8.1.	Zona Norte	263
IV.8.1.1.	Problemáticas identificadas	263
IV.8.1.2.	Propuestas	263
IV.8.1.3.	Conclusión	264
IV.8.2.	Zona Centro Maya	264
IV.8.2.1.	Problemáticas identificadas	264
IV.8.2.2.	Propuestas	265

IV.8.2.3.	Conclusión	265
IV.8.3.	Zona Sur	265
IV.8.3.1.	Problemáticas identificadas	265
IV.8.3.2.	Propuestas	265
IV.8.3.3.	Conclusión	266
V.	Pronóstico	268
V.1.	Pronóstico	268
V.2.	Generación de Escenarios	271
V.2.1.	Escenario Tendencial	272
V.2.1.1.	Uso de suelo y vegetación	272
V.2.1.2.	Demográfico	276
V.2.1.3.	Urbano	276
V.2.1.3.A	Reservas Territoriales	276
V.2.1.3.B	Vivienda	277
V.2.1.3.C	Infraestructura y Servicios Básicos	277
V.2.1.4.	Económico	279
V.2.1.5.	Turístico	281
V.2.1.5.A	Cruceros	283
V.2.1.5.B	Aeropuertos	284
V.2.1.6.	Sistema de enlaces y de movilidad estatal	286
V.2.1.6.A	Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA)	286
V.2.1.6.B	Infraestructura carretera	293
V.2.1.6.C	Infraestructura aeroportuaria	296
V.2.1.6.D	Infraestructura Marítima	297
V.2.1.6.E	Infraestructura Ferroviaria	298
V.2.2.	Escenario Programático	300
V.2.2.1.	Uso de suelo y vegetación	300
V.2.2.2.	Demográfico	304
V.2.2.3.	Urbano	304
V.2.2.3.A	Reservas Territoriales	304
V.2.2.3.B	Vivienda	305
V.2.2.3.C	Infraestructura y Servicios Básicos	305
V.2.2.4.	Turístico	307
VI.	Modelo de Ocupación Territorial	309
VI.1.	Imagen Objetivo	309
VI.2.	Visión y Misión	311
VI.2.1.	Visión	311
VI.2.2.	Misión	311
VI.3.	Principios y Políticas	311
VI.3.1.	Análisis de compatibilidad de políticas entre los Ordenamientos Territoriales y Ecológicos	313
VI.4.	Objetivos y Lineamientos Estratégicos	315
VI.4.1.	Unidades De Gestión Ambiental Territorial	318
VI.4.1.1.	Introducción	318
VI.4.1.2.	Metodología	318
VI.4.1.3.	Análisis de la leyes e instrumentos en la materia	319
VI.4.1.4.	Modelo de ocupación territorial regionalizado	320
VI.4.1.4.A	Integración de políticas y lineamientos ambientales	320
VI.4.1.5.	Unidades de Gestión Ambiental Territorial	323
VI.4.2.	Criterios de Sustentabilidad	448
VI.4.2.1.	Sostenibilidad Ambiental y Economía Verde	448
VI.4.2.1.A	Criterios de Sustentabilidad de Aplicación General en Sostenibilidad Ambiental y Economía Verde	449
VI.4.3.	Conversión hacia la sustentabilidad	449
VI.4.4.	Bases para la Conversión.	449
VI.4.4.1.	Panorama.	449
VI.4.4.2.	Identificación de externalidades.	449
VI.4.4.3.	Concientización del campesinado.	449
VI.4.4.3.A	Prácticas ancestrales.	449

VI.4.4.3.B	Reconocimiento de sistemas fallidos.	449
VI.4.4.3.C	Reconocimiento de la devastación de los ecosistemas.	450
VI.4.4.3.D	La deforestación acelerada.	450
VI.4.4.4.	Hacia la meta del Campo sustentable.	450
VI.4.4.4.A	Recursos naturales renovables y no renovables.	450
VI.4.4.4.B	Productos originarios y mercado externo.	450
VI.4.4.4.C	Generación de capacidades en grupos mixtos.	451
VI.4.4.4.D	Conversión agroalimentaria y maderable.	451
VI.4.4.4.E	Acción de conversión agro-productiva.	451
VI.4.4.4.F	Modelo de referencia para un Proyecto de Arranque del Programa.	455
VI.4.4.4.G	Programa de Manejo de Tierras para la Sustentabilidad Productiva (MTSP)	456
VI.5.	Aspectos normativos para los asentamientos humanos y ejidales	457
VI.5.1.	Criterios para Actividades Turísticas (At).	457
VI.5.2.	Criterios para Asentamientos Humanos (AH).	458
VI.5.3.	Criterios para Vías de Comunicación (VC).	459
VI.5.4.	Criterios para Energías Renovables (ER).	459
VI.5.5.	Criterios para Recursos Agrícolas y Pecuarios (RA).	460
VI.5.6.	Criterios para Recursos Pecuarios (RP).	461
VI.5.7.	Criterios Recursos Forestales (RF)	462
VI.6.	Proyectos y acciones relevantes	465
VII. Instrumentos		471
VII.1.	Instrumentos para la sanción legal del Programa Estatal	471
VII.2.	Instrumentos para la alineación de presupuestos y prioridades	471
VII.3.	Instrumentos de coordinación y concertación	471
VII.4.	Instrumentos de participación social y ciudadana	472
VII.5.	Mecanismos de control y evaluación	473

I. Introducción

El Estado de Quintana Roo registró un crecimiento económico con una tasa promedio anual de 4.7% en la última década, lo que lo sitúa como el segundo estado con mayor crecimiento en ese periodo. Adicionalmente se establecieron más de 20 mil nuevos establecimientos industriales, comerciales y de servicios en los últimos cuatro años que se sumaron a las 65 mil 650 unidades económicas con actividad en la entidad y se generaron más de 90 mil puestos de trabajo registrados ante el Instituto Mexicano del Seguro Social para el periodo 2016-2019 con una tasa de desocupación que está por debajo del promedio nacional.

Sin embargo, a pesar de estas cifras la entidad enfrenta grandes retos debido a la crisis sanitaria por el SARS-CoV-2 causante de la enfermedad COVID-19, la cual afecta no sólo a la salud, sino al desarrollo territorial, económico y social, en especial a la generación de empleos. Su impacto negativo tendrá efectos más evidentes en los próximos años.

Las restricciones de viaje a nivel global por más de cuatro meses, han generado la pérdida de ingresos para las empresas turísticas y además de una caída en la derrama económica afectando la economía y el bienestar de las familias con actividades que dependen del flujo de turistas a Quintana Roo.

Se calcula que, para el ocho de junio del 2020, las pérdidas económicas eran de 3,500 millones de dólares, por otro lado, el aeropuerto internacional de Cancún había recibido 7.2 millones de viajero menos que en el mismo periodo del año anterior, mientras que para el 21 de julio del mismo año la ocupación hotelera en Cancún era del 24.6%, mientras que en la Riviera Maya, se situó en el 21.7%.

Bajo este escenario, resulta fundamental contar con instrumentos como el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Quintana Roo (PEOTEDUS), ya que permitirá dirigir el crecimiento equilibrado de los asentamientos humanos en la entidad, la eficiente distribución y aprovechamiento de las actividades en el territorio y salvaguardar los recursos naturales para las generaciones presentes y futuras, generando condiciones para la mitigar los impactos negativos de la pandemia y fortaleciendo la resiliencia del territorio.

Así, el PEOTEDUS permitió elaborar un proceso de planeación para el uso del territorio, con el que se pueden construir las capacidades para promover los cambios óptimos que permitan generar condiciones de mejora en competitividad territorial, cohesión social, y articulación funcional del mismo, bajo un esquema de desarrollo sustentable.

Para lograr lo anterior, el PEOTEDUS proveerá las herramientas de análisis suficientes para comprender los procesos que se llevan a cabo en el territorio, así como plantear metas y acciones específicas que permitan alcanzar la imagen objetivo. Todo ello como producto del análisis territorial, mismo que se realizará de manera integral, considerando que el territorio es la construcción social del espacio, generada por las interacciones del sistema socioambiental.

El PEOTEDUS es entonces, el resultado de la articulación de los objetivos económicos, sociales, ambientales y administrativos, dentro de un modelo que armonice las políticas y las acciones públicas y privadas, tanto sectoriales como territoriales, permitiendo que las actuaciones sobre el territorio sean racionales y sustentables.

En este proceso es posible identificar elementos tales como la aptitud territorial y las capacidades locales para elevar la competitividad urbana y regional, la identificación y localización de los conflictos relacionados con el uso del territorio, así como las estrategias para su reducción, la definición de las acciones prioritarias a corto, mediano y largo plazo, así como la selección de proyectos estratégicos para su aplicación, y la orientación de la ocupación del territorio.

A partir de este proceso, es posible identificar elementos tales como la aptitud territorial y las capacidades locales para elevar la competitividad urbana y regional, la identificación y localización de los conflictos relacionados con el uso del territorio, así como las estrategias para su reducción, la definición de las acciones prioritarias a corto, mediano y largo plazo, así como la selección de proyectos estratégicos para su aplicación, y la orientación de la ocupación del territorio.

I.1. Objetivos

I.1.1. Objetivos Generales

- Lograr que el PEOTEDUS se convierta en el instrumento de planeación rector del ordenamiento territorial, ecológico y urbano en el Estado de Quintana Roo, que permita aumentar la competitividad territorial en un marco de transversalidad de las políticas públicas estatales, para alcanzar mejores niveles de bienestar y desarrollo.
- Establecer el marco de coordinación intersectorial, a través de un modelo de ocupación territorial que permita la congruencia entre los diferentes actores de la política pública y la realización de los proyectos y obras estratégicas que benefician a la población, y logre la congruencia de los proyectos estratégicos de gobierno en escenarios de corto, mediano y largo plazo, acordes con una visión y proyecto de Estado.

I.1.2. Objetivos Particulares

- Identificar la aptitud del territorio para establecer las unidades de gestión territorial que permitan el aprovechamiento sustentable del territorio.
- Identificar los conflictos territoriales a efecto de lograr el óptimo aprovechamiento del territorio, evitando la degradación de este para alcanzar niveles superiores de bienestar en el corto, mediano y largo plazo.
- Lograr la coordinación intersectorial para evitar acciones, proyectos y obras que ponen en riesgo el territorio y desaprovechan la utilización de los recursos.
- Generar e incrementar acciones para impulsar mecanismos de gobernanza acordes con las demandas de la población y el aprovechamiento sustentable del territorio.
- Establecer líneas de aplicación de las políticas públicas con objeto de hacer más eficiente el uso de los recursos.
- Definir una cartera de proyectos estratégicos consensuados intersectorialmente para lograr las metas de desarrollo a mediano y largo plazo.
- Seleccionar las acciones prioritarias que contribuyan a la consolidación de las políticas territoriales de reforzamiento, control ambiental, innovación y rehabilitación, así como aquellas enfocadas al aprovechamiento sustentable, conservación, protección y preservación del territorio.
- Orientar la ocupación del territorio en el uso de un análisis sistémico y multisectorial para lograr un instrumento de ordenamiento confiable.
- Encauzar prioridades de atención, inversión y gasto hacia las zonas del territorio que son prioritarias para resolver carencias ancestrales y que requieren de apoyos inmediatos para evitar conflictos territoriales y mejorar niveles de bienestar.
- Identificar zonas expuestas a peligros, para considerarlas en un programa de gestión integral de prevención de riesgos.

I.2. Área de Estudio y Ámbito de Aplicación

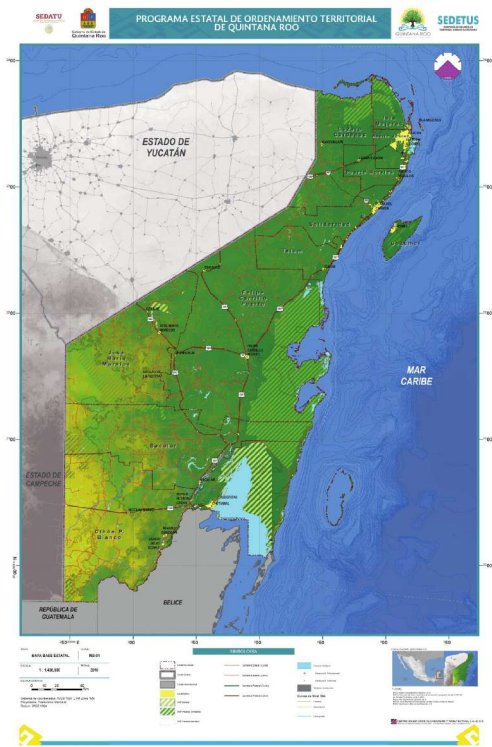
El Estado de Quintana Roo se localiza en la Península de Yucatán, ubicada al sureste de la República Mexicana; colinda al norte con el Golfo de México, al sur con Belice, al oeste con los Estados de Campeche y Yucatán, y al este con el Mar Caribe. Representa el 2.3% del territorio nacional, con una extensión total¹ de 51,388 km².²

El ámbito de aplicación excluye las Áreas Naturales Protegidas (ANP) que quedan sujetas a sus declaratorias y respectivos planes de manejo.

¹ La zona de estudio es la otorgada por el Gobierno de Quintana Roo (SEDETUS) y difiere de los límites geoestadísticos de INEGI, debido a esto se tuvo que tomar en cuenta la información cartográfica de los Estados de Campeche y Yucatán para conformar el polígono que deriva de la diferencia entre los límites geoestadísticos de INEGI y del Gobierno Estatal.

² Para ver el cuadro con las Capas Del Plano Base Del Estado De Quintana Roo, así como la metodología empleada, consultar el ANEXO PEOTEDUS .

Figura 1
UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en información proporcionada por el IGECE.

I.3. Antecedentes

I.3.1. Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano

Con fecha del 02 de febrero del año 2017 se creó e instaló el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, cuyo objetivo fue facilitar la coordinación entre las diversas dependencias del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo y dependencias de la Administración Pública Federal, para efectos de colaboración en materia de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano dentro del ámbito de sus respectivas competencias.³

El 10 de abril de 2019, en el seno de dicho Consejo Estatal, se realizó la presentación oficial de los trabajos finales del PEOT y se tomó el acuerdo de modificar el nombre del instrumento al de Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano (PEOTEDUS), a fin de homologarlo con lo señalado en la legislación estatal, así como someterlo a Consulta Pública.

Como parte de los trabajos para la integración y consulta del PEOTEDUS se realizaron diversos talleres participativos, se recibieron diversas opiniones y se formularon las respuestas correspondientes, de las cuales da cuenta en el anexo a este Programa.

I.3.2. Primer Taller Participativo

La primera reunión de trabajo participativo se llevó a cabo el 14 de noviembre de 2018 en la Ciudad de Chetumal, Quintana Roo.

La reunión tuvo una duración de cuatro horas con el propósito de presentar los avances del diagnóstico integral, la agenda territorial y el diagnóstico, en donde fue importante la participación de los asistentes, involucrados directa o indirectamente con las actividades de este programa.

Los objetivos de la reunión fueron exponer los avances del Programa en referencia a la Agenda Territorial y el diagnóstico territorial, así como escuchar y atender los puntos de vista de los participantes para generar estrategias y acciones a tomar en cuenta dentro de la elaboración del programa.

La dinámica del taller se dividió en dos fases, relacionadas con la presentación de los avances del diagnóstico territorial del Estado y la prospectiva. Con base en la información que se proporcionó en cada uno de los dos temas, se sugirió a los participantes que, al finalizar cada plática informativa, un asistente podría tomar la palabra por un máximo de 3 minutos, para proporcionar una breve opinión del tema en cuestión, además de proporcionarles cuestionarios por escrito lo que permitió que la totalidad de los participantes expresara su opinión e inquietudes, todo para enriquecer la temática tratada.

El cuestionario por escrito proporcionado a los asistentes incluía las siguientes preguntas:

1.- *Desde su punto de vista, ¿Qué le agregaría al diagnóstico, en particular a la agenda territorial presentada y cuál tema se debe profundizar?*

³ Para ver la conformación del Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano consultar el ANEXO PEOTEDUS .

Las respuestas en general fueron solicitar información reciente del Municipio de Bacalar, considerar el POEL de Bacalar, complementar el diagnóstico con la infraestructura y servicios además de definir asentamientos, complementar la información en cuanto a vías de comunicación y medios, hacer una desagregación por tipos de turismo, zonificación de la problemática del diagnóstico del recurso hídrico, considerar la problemática de falta de estrategias y regulación de asentamientos irregulares, así como profundizar en temas de infraestructura básica.

2.- De acuerdo con su experiencia de los escenarios propuestos ¿Qué ajustes o complementos se deben de agregar?

Las respuestas expresadas fueron:

- Incluir el posible crecimiento ante la apertura de la zona arqueológica de Ichkabal en Bacalar
- Tomar en cuenta el crecimiento poblacional por municipio
- Del proyecto Tren Maya se deberán considerar aspectos de movilidad poblacional
- Mejorar la Infraestructura aeroportuaria.
- Poner atención a las poblaciones que beneficiaran
- Ajustar escenarios de crecimiento poblacional según la tendencia exponencial
- Ajustar y corregir los anexos de actores / agenda territorial / conflictos territoriales
- Es importante dejar establecidas las áreas de asentamientos humanos y que cumplan estrictamente a fin de no ubicar centros de población en áreas sensibles y Áreas de Protección en las costas.

I.3.3. Segundo Taller Participativo

La segunda reunión de trabajo participativo se llevó a cabo el 30 de noviembre de 2018 en la Ciudad de Chetumal, Quintana Roo. La reunión tuvo una duración de cuatro horas con el propósito de exponer problemáticas y propuestas en las diferentes zonas del estado (Zona Norte, Zona Centro Maya y Zona Sur).

a) Zona Norte

La Zona Norte se encuentra conformada por los municipios de Isla Mujeres, Lázaro Cárdenas, Benito Juárez, Puerto Morelos, Solidaridad, Tulum, una fracción al Norte del Municipio de Felipe Carrillo Puerto y Cozumel (Subregiones: Holbox-Isla Blanca, Isla Mujeres-Contoy, Polijes-Sabana norte, Cancún-Riviera Maya y Cozumel).

Se concluyó que los programas y proyectos que se pretendan implementar en la zona deben de tener una visión a mediano y largo plazo, los cuales no deben de afectarse por los cambios de gobierno.

b) Zona Centro Maya

La Zona Centro Maya se encuentra conformada por los municipios José María Morelos, Felipe Carrillo Puerto y Bacalar (subregiones: meseta central, planicie central y costa centro).

Se considera que la zona tiene una localización estratégica en el contexto estatal; sin embargo, existe una disparidad de desarrollo representada por la concentración de numerosas comunidades indígenas en la subregión oeste del territorio. La zona se caracteriza por la presencia de corredores agrícolas, zonas de extracción forestal (caoba) y de producción apícola.

Se concluyó que los tres factores que agrupan los resultados de las políticas de apropiación del territorio se concentran en tres elementos: el suelo, el clima y la organización social.

c) Zona Sur

La Zona Sur está integrada por los municipios de Othón Blanco y la porción sur de Bacalar, que incluyen las subregiones de la Meseta sur, Río Hondo, Chetumal-Bacalar y Costa sur-Chinchorro, área que se dedica al turismo de bajo impacto, agricultura de nivel local y de servicios gubernamentales (debido a que se encuentra la capital del Estado y las secretarías del gobierno estatal y delegaciones federales).

Se concluyó que los tres factores que tuvieron una mayor incidencia en los comentarios de los participantes se concentran en los siguientes tres temas, el potencializar los atractivos turísticos (naturales y arqueológicos), la diversificación económica y la participación social.

Cuadro 1
AGENDA TERRITORIAL: PROBLEMÁTICAS PARA EL DESARROLLO DE LA ENTIDAD

Tema o Sector	Definición del Problema	Causas del Problema	Sitios donde se presenta	Propuesta de Solución
Social	Desintegración Social	Falta de Civismo Ciudadano	Estatad	Propuestas para generar mayor Participación Ciudadana e Identidad socio-cultural a nivel estatal
		Falta de gestión de población flotante y/o temporal	Zonas turísticas	
	Desigualdad	Aislamiento Social	Zonas insulares y de población indígena	Promover actividades de integración social para evitar aislamiento
		Polarización de las actividades productivas	Estatad	
Económico	Inseguridad	Corrupción, impunidad, modelo productivo excluyente	Estatad	Fortalecimiento de instituciones y modelo educativo
	Desarrollo económico sin vocación territorial	Modelo económico tradicional enfocado al turismo	Estatad	Modificación de modelo económico tradicional
		Falta de análisis de aptitudes territoriales		
	Dependencia económica al sector turístico	Vulnerabilidad económica	Estatad	Fomentar la reactivación de actividades agropecuarias sin cambios de uso de suelo y la generación de actividades sustentables asociadas al turismo
		Falta de apoyo a actividades agrícolas e industriales		
	Desigualdad Regional	Desintegración Urbano-Rural	Estatad	

		Comunidades indígenas no integradas al desarrollo	Falta de apoyo al campo y focalización de esfuerzos y recursos en la zona norte		Fortalecimiento de actividades relacionadas al campo, así como inclusión de tradiciones y costumbres originarias como parte del desarrollo
		Polarización del desarrollo			
		Carencia de oportunidades laborales	Falta fortalecimiento de sistema educativo para diversificación económica	Estatat	Proyectos productivos y educativos diversificados e incluyentes
Urbano		Falta de vivienda digna			
		No hay accesibilidad universal a servicios públicos básicos y equipamiento urbano	Asentamientos irregulares		
	Crecimiento urbano descontrolado	Proyectos inmobiliarios sin control		Estatat	Regularización de políticas inmobiliarias y cumplimiento de normativas.
		Desconexión del crecimiento urbano con el medio ambiente	Falta de cumplimiento de planes de desarrollo y ordenamiento ecológico		
		Falta de conectividad municipal y localidades aisladas	Falta modernización de infraestructura carretera		
	Modelo de movilidad urbana insostenible	Aumento desmedido de parque vehicular	No hay estrategias de movilidad alternativa	Estatat	Promover un modelo de movilidad regional con el uso de transportes alternativos, así como la modernización y ampliación de las actuales redes de transporte.
		Red de transporte público regional insuficiente y obsoleta	Monopolización de transporte público y falta de visión regional		
		Gestión de riesgos desligada del crecimiento urbano	No existía un Atlas de Riesgos Estatal (2018)		Utilización del Atlas de Riesgos Estatal como herramienta de planeación
	Planes de Desarrollo Urbano no aplicados	Reservas territoriales sin regulación		Estatat	Fortalecimiento de las instituciones para la regulación de la tenencia de la tierra y cumplimiento de instrumentos de planeación
		Falta de cumplimiento de normativa de construcción	Instituciones ejecutoras insuficientes		
Político		Falta de legalidad en el uso de suelo			
		Falta de equipamiento urbano para personas con discapacidad			
	Derecho a la Ciudad no es universal	Falta de equipamiento urbano que priorice al peatón	Desarrollo urbano improvisado	Estatat	Instrumentos de planeación urbana incluyentes y adaptación de asentamientos urbanos a las necesidades de la población vulnerable
	Falta de transparencia y rendición de cuentas	Corrupción e impunidad	Sistema político debilitado	Estatat	

	Falta de transversalidad en diferentes niveles de gobierno	No hay suficiente homologación de marco normativo e instrumentos de planeación		Necesidad de integración del sistema político que permita una planeación integral e incluyente en la que se beneficie la calidad de vida sobre el económico
	Sobreexplotación de acuíferos		Mala gestión de servicios públicos	Priorizar protección de reservas de agua
	Devastación de biodiversidad	Protección a recursos naturales polarizada	Predominan proyectos no sustentables	Aplicación de programas de pago por servicios ambientales. Cumplimientos de normativas de construcción y Áreas Naturales Protegidas
	Inadecuada gestión de riesgos	Áreas Costeras vulnerables a fenómenos hidrometeorológicos Carencia de políticas de prevención de desastres	Prevención de desastres poco tomado en cuenta para planeación	Integración de Atlas de Riesgos Estatal a planeación y prevención
Ambiental	Excesivo uso de energías no renovables		Falta de estrategia para aprovechamiento de energías renovables	Necesidad de uso de energías "limpias" como parte de proyectos sustentables
	Mal manejo de residuos sólidos	Basureros clandestinos	Plan de manejo de residuos insuficiente, falta de cultura ambiental	Generación de estrategias de reciclaje y separación de residuos sólidos
	Mal manejo de aguas residuales	Contaminación de acuíferos Mala gestión e insuficiencia de plantas de tratamiento	Red de drenaje insuficiente e incumplimiento de particulares en conexión a la misma, falta de mantenimiento e insuficiencia por alta densidad	Modernización y ampliación de red de drenaje y plantas de tratamiento de aguas residuales, priorizar cumplimiento de normativa de construcción
	Falta de cultura ambiental	Contaminación por vehículos motorizados Contaminación por basura en las calles	Excesivo uso de transporte motorizado y falta de planes de mitigación Falta de botes de basura	Necesidad de instrumentos de prevención y mitigación de la contaminación en conjunto con programa de educación ambiental

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Talleres Participativos.

I.4. Metodología General

I.4.1. Introducción

El PEOTEDUS tiene por objetivo impulsar el ordenamiento territorial, procurando la cohesión social y articulación funcional, mediante una estrategia integral de planeación del uso y aprovechamiento del territorio, bajo una perspectiva de sostenibilidad ambiental, económica, social y urbana.

La transversalidad funge como base entre los procesos de ordenamiento territorial, la inclusión de otros niveles superiores de planeación, emitidos por la administración federal, estatal y municipal; así como los planes y/o programas de: ordenamiento ecológico (POE), ordenamiento turístico territorial (OTT) y desarrollo urbano (DU).

Los estudios que respaldan el presente Programa Estatal se sustentan en diversas metodologías, destacando entre ellas la "Guía Metodológica para la Elaboración de Programas de Ordenamiento Territorial", considerando los aspectos relativos al ordenamiento ecológico y a la realización de la planificación urbana, con un enfoque integral y sistémico, con énfasis en aspectos geográficos, urbanísticos y ambientales.

I.4.2. Bitácora Territorial

Identificar los componentes que conforman un territorio de forma ordenada implica primero, reconocer las variables que están en juego para después, poder conocer el funcionamiento de este y de la vinculación que existe entre ellos y los habitantes que residen en el mismo.⁴

Por lo tanto, resulta de gran importancia llevar un control del proceso dentro de una bitácora, en donde se lleve a cabo el análisis y diagnóstico del Sistema Territorial; es por ello que, en el marco de la nueva Estrategia de Ordenamiento Territorial señalada en la Legislación Federal, así como en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo, el desarrollo sustentable se presenta mediante esquemas de participación y transparencia con la finalidad de dar a conocer las acciones realizadas, a fin de conseguir mejoras en la situación ambiental y urbana del territorio.

La Bitácora Territorial representa el registro histórico de cada una de las actividades realizadas y los avances del proceso de conformación del Consejo, donde se discutirán las mejores opciones y estrategias que contengan las variables económicas, sociales, urbanas, así como ambientales.

La Bitácora Territorial será un instrumento de consulta pública y seguimiento, que permitirá evaluar el cumplimiento y la efectividad de este, ya que en ella se registrarán todas las evidencias que permitan dar seguimiento a los acuerdos del Consejo.

La Instancia Ejecutora, el Estado de Quintana Roo y el Consejo, a través del Grupo de Trabajo Multisectorial, serán los responsables de la creación y mantenimiento de la Bitácora Territorial, así como de asegurar la disponibilidad de la información y el acceso a la misma.

Toda la información generada durante el proceso de elaboración del estudio, así como la que se obtenga durante la operación del programa, deberá estar contenida en la bitácora territorial y estará disponible de forma física y digital en la página de la SEDETUS.

Contendrá, entre otra información, documentos, fotografías, bases de datos, coberturas digitales y, en general, toda la información disponible para sustentar el proceso, convirtiéndose en una herramienta necesaria para dar transparencia a las aspiraciones de los habitantes y del territorio.

I.4.3. Bases Cartográficas

⁴ Para consultar a mayor detalle la bitácora territorial ver el ANEXO PEOTEDUS.

El Estado de Quintana Roo se localiza en la Península de Yucatán, ubicada al sureste de la República Mexicana; cuenta con las siguientes coordenadas geográficas: norte 21° 35', sur 17° 49', este 86° 42' y oeste 89° 25'. Colinda al norte con el Golfo de México, al sur con Belice, al oeste con los Estados de Campeche - Yucatán y al este con el Mar Caribe. Representa el 2.3% del territorio nacional, con una extensión total de 51,388 km²; para fines cartográficos el Estado se encuentra dentro de la zona UTM 16N.

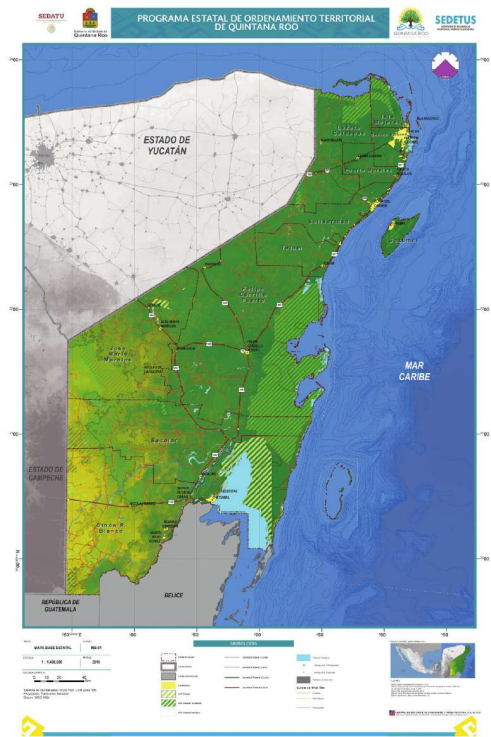
La base cartográfica digital georreferenciada del PEOTEDUS se asienta sobre la información cartográfica de INEGI, principalmente sobre el Marco Geoestadístico (INEGI, 2018) y Cartas Topográficas (1:50,000 – 1:250,000). El Mapa Base constituye el vínculo geográfico de todas las capas temáticas que se incluyen en el Programa y le dan soporte; contiene información topográfica, divisiones político-administrativas, red vial, cuerpos de agua, hidrografía, localidades urbanas- rurales y Áreas Naturales Protegidas Federales y Estatales. La zona de estudio es la otorgada por el Gobierno de Quintana Roo (SEDETUS) y difiere de los límites geoestadísticos de INEGI, debido a esto se tuvo que tomar en cuenta la información cartográfica de los Estados de Campeche y Yucatán para conformar el polígono que deriva de la diferencia entre los límites geoestadísticos de INEGI y del Gobierno Estatal.

I.4.4. Metodología para la Base Cartográfica

- La preparación del plano básico con la recopilación de la información cartográfica en formato SHP a nivel nacional y de los Estados de Quintana Roo, Campeche y Yucatán para contar con la cartografía necesaria del polígono del Estado (otorgada por el Gobierno Estatal).
- La información cartográfica recopilada por INEGI y las instituciones Federales y Estatales (INEGI, CONANP, SCT, CONABIO, SEDETUS) se importó en la proyección de origen y luego se compatibiliza con la información proveniente para constituir una base única, se conservará la información en el formato con que se recibió con el fin de conformar un archivo de bases originales de información.
- Empleo de fotografías satelitales recientes para conocer la situación actual de las localidades urbanas, detectar nuevas áreas urbanas periféricas, conocer la existencia de nuevas carreteras todo esto con la finalidad de actualizar la cartografía existente.
- Se implementaron los límites administrativos del Estado y los Municipios (otorgada por el Gobierno Estatal)
- Todas las capas temáticas que se ingresen durante el desarrollo del Programa tendrán a este mapa base como soporte, para lo cual será necesario un cuidadoso procedimiento de integración de las capas temáticas

A continuación, se muestra el mapa del plano base para el Programa de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano de Quintana Roo.

Figura 2
MAPA BASE DEL PEOTEDUS



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

I.4.5. Enfoque Integral y Sistémico

El análisis de sistemas se basa en una metodología interdisciplinaria que integra técnicas y conocimientos de diversos campos para planificar y diseñar herramientas que se acerquen a comprender el fenómeno que abordan y que realizan funciones específicas dentro del sistema.

El enfoque de sistema (también denominado enfoque sistémico), se apoya en la categoría de lo general y lo particular. Es la aplicación de la Teoría General de Sistemas en cualquier disciplina, que establece un modo de abordar los fenómenos de forma integral y no aislada. Es decir, entender los elementos y fenómenos como subsistemas contenidos en otros subsistemas.

Trata un conjunto de elementos en interacción, vistos en forma integral, que motiva nuevas cualidades con características diferentes, cuyo resultado es superior al de los componentes que lo forman y provocan un salto de calidad.

En sentido amplio, como parte de la Teoría General de Sistemas, el enfoque integral y sistémico se presentan como una forma científica de aproximación y representación de la realidad, mediante formas de trabajo interdisciplinarias, con una combinación de una metodología general asociada a una función de planificación y diseño.

Adicionalmente, la interacción entre el individuo y el medio ambiente se puede evaluar mediante el manejo de Sistemas Abiertos ya que existe una relación e interacción permanente con el medio ambiente, con respecto a los intercambios de energía, materia, información, así como la constante interacción entre el sistema y el medio ambiente.

Los sistemas abiertos tienden hacia una evolución constante y un orden estructural, en contraposición a los cerrados en los que se da una tendencia a la indiferenciación de sus elementos y al *desorden*, hasta alcanzar una distribución uniforme.

De esta forma, el planteamiento para la formulación del Programa incluye tanto la metodología general del proceso de planificación, como diversas metodologías particulares a aplicar de acuerdo con la temática a abordar.

Asimismo, la realización de estudios y proyectos con estructuras de contenido similares recomienda el empleo general de métodos que se circunscriben en cuatro pasos principales:

- El primer paso – inductivo – que sirve para la recopilación, estructuración y explicación de datos e información relevantes.
- El segundo paso – también inductivo – que permite un acercamiento más abstracto y generalizador a las causas y sus interdependencias que estructuran el conocimiento de las problemáticas y sus mecanismos.
- El tercer paso – deductivo – que en un nivel normativo establece la formulación teórica de la problemática.
- El cuarto paso – también deductivo – que define ejemplos concretos para confirmar o modificar la teoría.

En segundo plano y de manera paralela, se aplicarán dos vertientes de análisis, una que parte de lo general a lo particular y la otra de lo particular a lo general, que mutuamente se retroalimentarán y permitirán comprobar los enfoques inductivos y deductivos señalados anteriormente.

Este procedimiento se fundamentará en los principios formulados por la teoría general de sistemas la cual establece que el todo es más que la suma de sus partes, integrando los enfoques inductivos y deductivos con énfasis en el análisis deductivo como hilo conductor.

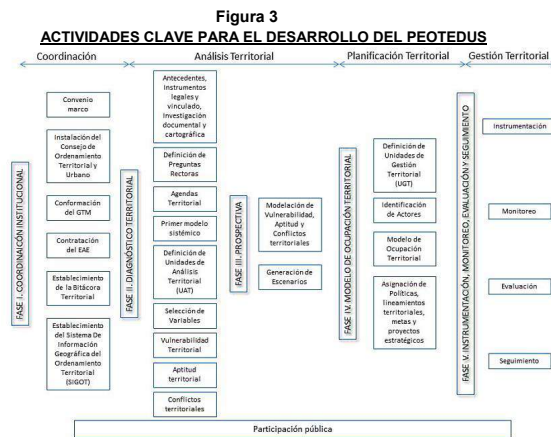
1.4.5.1. Clave del Desarrollo

El PEOTEDUS, será un instrumento de planeación que induce el desarrollo en el territorio de actuación. Permite llevar a cabo la planificación y gestión del territorio, para garantizar un uso racional de recursos naturales y la infraestructura, el aprovechamiento de la vocación territorial generadora de riqueza y brindar viabilidad y seguridad de la infraestructura.

Enfoque prospectivo concebido a largo plazo.

- Proceso dinámico y continuo, flexible, permanente
- Seguimiento y evaluación periódica de avances

El proceso metodológico que se utilizó para llevar a cabo los estudios del Programa, incluye cuatro fases o actividades clave, enriquecida por actividades adicionales como las entrevistas y presentaciones, como se puede ver en la siguiente figura.

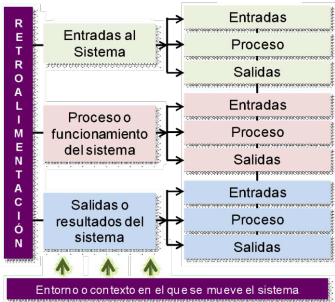


FUENTE: Dirección General de Ordenamiento Territorial y Atención a Zonas de Riesgo (SEDATU, 2018)

I.4.5.2. Proceso de Conversión

Los sistemas cuentan con un proceso de conversión a través del cual los elementos pueden cambiar de estado, este cambia los elementos de entrada en elementos de salida. En los sistemas organizados, por lo general los procesos de conversión agregan valor y utilidad a las entradas al convertirse en salidas. Pero de lo contrario si este reduce valor o utilidad al sistema, impone costos en impedimento.

Figura 4
TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

Finalmente, se utilizaron las herramientas adecuadas para cada situación específica, aprovechando una vasta gama de instrumentos, que comprenden desde modelos matemáticos y de estadística aplicada, la visualización gráfica y matrices de evaluación, hasta diversas técnicas de extrapolación lineal y métodos de componentes o técnicas de investigación cualitativa.

Consecuentemente, no se podría hablar de una sola metodología en un sentido estricto, sino de un conjunto de métodos y modelos como el marco conceptual del cual se derivan los factores y variables relevantes para establecer las hipótesis del Programa, así como las estrategias para realizarlo. Este enfoque más “realista” alude a la dificultad que existe en las ciencias sociales de definir una sola teoría aplicable a las realidades existentes.

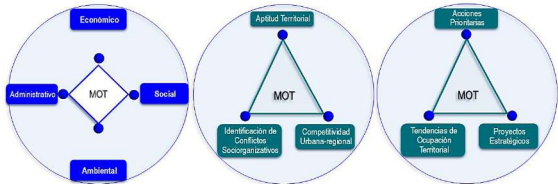
I.4.6. Planeación Estratégica

La investigación se sustentó principalmente en la planeación estratégica y su enfoque sistémico (Análisis de Sistemas Complejos). Asimismo, la planeación estratégica se define aquí como la misión y el diseño realista del escenario futuro lo que permite modificar sustantivamente el estado de cosas del cual se parte. Con ello, implica un enfoque participativo, retroalimentador y dinámico proporcionando su arraigo en la realidad con una visión hacia el futuro.

A fin de obtener un procedimiento de realización eficaz y evitar la dispersión del enfoque central del estudio, la elaboración se estructuró de acuerdo con lo siguiente.

El programa será el elemento integrador del territorio, con las siguientes bases:

Figura 5
ANÁLISIS DE SISTEMAS COMPLEJOS



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

II. Fundamentación

II.1. Fundamentación legal

El presente Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable se fundamenta en lo señalado en los artículos 26.- fracción A., 27.- párrafo tercero y 73.- fracciones XXIX-C y XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; los artículos 4.-, 10.- fracción V., 23.- fracción II, 28.-, 29.-, 92.-, y 101.- fracción I de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano; los artículos 7.- fracciones I, II, IX y XIV, 20.- BIS 2, 23.-, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; artículos 11.- fracción III, 12 fracción I, artículo 18.- fracción I, 24.- fracción I, 27.- fracción I, 31.- fracción II, 32.-, 33.-, 36.- y 37.- de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo; artículo 4 ter. fracciones I, III y artículo 5.- fracciones I, II, IX y XVIII.

III. Marco de planeación e integración territorial

III.1. Marco de Planeación Territorial

El presente Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable de Quintana Roo se ajusta a los siguientes instrumentos del Gobierno Federal:

III.1.1. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024



En el Plan Nacional se establece que la Constitución ordena al Estado mexicano velar por la estabilidad de las finanzas públicas y del sistema financiero; planificar, conducir, coordinar y orientar la economía; regular y fomentar las actividades económicas y "organizar un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación". Para este propósito, la Carta Magna faculta al Ejecutivo Federal para establecer "los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del Plan y los programas de desarrollo" (Gobierno de México, 2019) El Plan Nacional de Desarrollo (PND) es, en esta perspectiva, un instrumento para enunciar los problemas nacionales y enumerar las soluciones en una proyección sexenal. El PND busca establecer y orientar todo el trabajo que realizarán las y los servidores públicos los próximos seis años, para lograr el desarrollo del país y el bienestar de las y los mexicanos.

El PND establece como principios rectores los siguientes:

- *Honradez y honestidad*
- *No al gobierno rico con pueblo pobre*
- *Al margen de la ley, nada: por encima de la ley, nadie*
- *Economía para el bienestar*
- *El mercado no sustituye al Estado*
- *Por el bien de todos, primero los pobres*
- *No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera*
- *No puede haber paz sin justicia*
- *El respeto al derecho ajeno es la paz*
- *No más migración por hambre o por violencia*
- *Democracia significa el poder del pueblo*
- *Ética, libertad y confianza*

El PND a su vez, establece los siguientes ejes rectores:

I. POLÍTICA Y GOBIERNO

- *Erradicar la corrupción, el dispendio y la frivolidad*
- *Recuperar el estado de derecho*
- *Separar el poder político del poder económico*
- *Cambio de paradigma en seguridad*
- *Hacia una democracia participativa*
- *Revocación de mandato*
- *Consulta popular*
- *Migración solución de raíz*
- *Mandar obedeciendo*
- *Política exterior: recuperación de los principios*
- *Libertad e igualdad*

II. POLÍTICA SOCIAL

- Construir un país con bienestar
- Desarrollo sostenible
- Derecho a la educación
- Salud para toda la población
- Instituto Nacional de Salud para el Bienestar
- Cultura para la paz, para el bienestar y para todos III. ECONOMÍA
- Detonar el crecimiento
- Mantener finanzas sanas
- No más incrementos impositivos
- Respeto a los contratos existentes y aliento a la inversión privada
- Rescate del sector energético
- Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo
- Creación del Banco del Bienestar
- Construcción de caminos rurales
- Cobertura de internet para todo el país
- Proyectos regionales
- Autosuficiencia alimentaria y rescate del campo
- Ciencia y tecnología

III.1.2. Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2019 – 2024.

El Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2019 – 2024 (PNDU) tiene como principal objetivo, alcanzar un modelo de desarrollo urbano sustentable e inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos; logre el ordenamiento sustentable del territorio; propicie el impulso del desarrollo regional, urbano y metropolitano, además que coadyuve en la prevención de desastres. Los objetivos estratégicos son los siguientes:

- Consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables que faciliten y eleven la calidad de vida de sus habitantes.
- Controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes.
- Consolidar la Política Nacional de Desarrollo Regional a partir de las vocaciones y potencialidades económicas locales.

III.1.3. Programa Sectorial de Desarrollo de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2019-2024.

Este Programa Sectorial, se alinea con las Metas Nacionales: “México Incluyente” y “México Próspero” a través de los siguientes elementos

- Objetivo 1. Promover el ordenamiento y la planeación territorial como articuladores del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo.



- Estrategia 1.1. Impulsar la coordinación interinstitucional e intergubernamental con autoridades locales y la sociedad para mejorar la planeación y el ordenamiento territorial;
- Estrategia 1.2. Otorgar certeza jurídica en la tenencia de la tierra mediante la regularización y la certificación de la propiedad;
- Objetivo 2. Incentivar el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, los centros de población y las zonas metropolitanas.
- Estrategia 2.1. Coordinar con los gobiernos locales acciones en materia de planeación y desarrollo sustentable de las zonas metropolitanas del país.
- Estrategia 2.4. Fortalecer, en coordinación interinstitucional e intergubernamental, la prevención de riesgos y la mitigación de los efectos de los desastres naturales.
- Objetivo 3. Consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables, que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes.
- Estrategia 3.1. Controlar la expansión de las manchas urbanas en coordinación con los gobiernos estatales y municipales.
- Estrategia 3.2. Orientar el financiamiento para la vivienda digna y sustentable con criterios territoriales que promuevan la densificación.
- Estrategia 3.3. Promover la mejora de la infraestructura, equipamiento, servicios, espacios y movilidad urbana sustentable en coordinación con gobiernos estatales y municipales.
- Estrategia 3.4. Procurar que la vivienda se inserte en un entorno digno y contribuya al desarrollo de las personas.
- Estrategia 3.5 Promover que las autoridades locales y municipales armonicen sus Programas de Desarrollo de acuerdo con la Política Nacional de Desarrollo Regional.
- Objetivo 4. Fomentar el acceso a la vivienda mediante soluciones habitacionales bien ubicadas, dignas y de acuerdo con estándares de calidad internacional.
- Estrategia 4.1. Promover la oferta de soluciones habitacionales de calidad.
- Estrategia 4.2. Fomentar la producción social organizada en los programas de vivienda popular.
- Estrategia 4.7. Abatir el rezago de vivienda en el sector rural.
- Objetivo 5. Fomentar el desarrollo de los núcleos agrarios mediante acciones en materia
- Estrategia 5.1. Impulsar la urbanización de localidades rurales.

- Estrategia 5.2. Fomentar la dotación de servicios básicos en localidades rurales con condiciones de alto y muy alto rezago social.

III.1.4. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012. Este programa tiene por objeto determinar la regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Si bien, por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. En concordancia con el acuerdo por el que se expide el POEGT en el Artículo Segundo se indica que este programa es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional.

El POEGT está integrado por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización. Las regiones ecológicas se integran por un conjunto de Unidades Ambientales Biofísicas (UAB) que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas.

Estas UAB tienen como finalidad orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales.

III.1.5. Estrategia Nacional de Cambio Climático

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 03 de junio de 2013, la Estrategia Nacional de Cambio Climático Visión 10-20-40 (ENCC) es el instrumento rector de la política nacional en el mediano y largo plazos para enfrentar los efectos del cambio climático y transitar hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono. La ENCC *"describe los ejes estratégicos y líneas de acción a seguir con base en la información disponible del entorno presente y futuro, para así orientar las políticas de los tres órdenes de gobierno, al mismo tiempo que fomentar la corresponsabilidad con los diversos sectores de la sociedad. Esto con el objetivo de atender las prioridades nacionales y alcanzar el horizonte deseable para el país en el largo plazo"*.



La ENCC establece siete pilares que sostienen la Política Nacional de Cambio Climático. En materia de adaptación al cambio climático establece los tres siguientes pilares:

- *Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del sector social ante los efectos del cambio climático.*
- *Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de la infraestructura estratégica y sistemas productivos ante los efectos del cambio climático.*
- *Conservar y usar de forma sustentable los ecosistemas y mantener los servicios ambientales que proveen.*

En materia de mitigación (desarrollo bajo en emisiones), la ENCC establece los siguientes cinco pilares:

- *Acelerar la transición energética hacia fuentes de energía limpia.*
- *Reducir la intensidad energética mediante esquemas de eficiencia y consumo responsable.*
- *Transitar a modelos de ciudades sustentables con sistemas de movilidad, gestión integral de residuos y edificaciones de baja huella de carbono.*
- *Impulsar mejores prácticas agropecuarias y forestales para incrementar y preservar los sumideros naturales de carbono.*
- *Reducir emisiones de Contaminantes Climáticos de Vida Corta y propiciar beneficios de salud y bienestar.*

III.1.6. Estrategia Nacional sobre Biodiversidad en México. Plan de Acción 2016 - 2030

La Estrategia (ENBioMEX) y el Plan de Acción 2016 - 2030, es un documento guía importante que presenta los principales elementos para conservar, restaurar y manejar sustentablemente la biodiversidad y los servicios que provee en el corto, mediano y largo plazo. Se alinea perfectamente a los compromisos que México tiene ante el Convenio de la Diversidad Biológica, en particular para el Plan Estratégico 2011-2020 y las Metas de Aichi, así como los objetivos del Desarrollo Sostenible adoptados en el Marco de la Asamblea General de Naciones Unidas.

La ENBioMEX se estructura a partir de los siguientes 6 Ejes Estratégicos, cada uno de los cuáles plantea líneas de acción: *Conocimiento, conservación y restauración, Uso y manejo sustentable, Atención a los factores de presión, Educación, comunicación y cultura ambiental e Integración y gobernanza.*

III.1.7. Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT)



Este programa sectorial ostenta una naturaleza transversal e integral del sector ambiental cubriendo actividades económicas, de atención social y de procuración de justicia ambiental que debe atender. Además, atiende las cuatro estrategias del objetivo 4.4 del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND): "Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo".

III.1.8. Programa Especial de Cambio Climático 2019 - 2024

Este Programa Especial de Cambio Climático 2014 – 2018 (PECC) emana del Artículo 66 de la Ley General de Cambio Climático el cual estipula que en dicho programa debe establecerse los objetivos, estrategias, acciones y metas para enfrentar el cambio climático mediante la definición de prioridades en materia de adaptación, mitigación, investigación, así como la asignación de responsabilidades, tiempos de ejecución, coordinación de acciones y de resultados y estimación de costos, de acuerdo con la Estrategia Nacional de Cambio Climático.

El PECC atiende los objetivos del PND 1.6 "Salvaguardar a la población, a sus bienes y a su entorno ante un desastre de origen natural o humano" y 4.4 "Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo".

III.1.9. Programa Sectorial de Turismo 2019 – 2024

El Programa Sectorial de Turismo 2019-2024 (PROSECTUR) deriva del PND, específicamente del objetivo 4.11 que dispone: "Aprovechar el potencial turístico de México para generar una mayor derrama económica en el país", del cual se desprenden cuatro estrategias a seguir:

- Impulsar el ordenamiento y la transformación del sector turístico.
- Impulsar la innovación de la oferta y elevar la competitividad del sector turístico.
- Fomentar un mayor flujo de inversiones y financiamiento en el sector turismo y la promoción eficaz de los destinos turísticos.
- Impulsar la sustentabilidad y que los ingresos generados por el turismo sean fuente de bienestar social.

III.1.10. Programa Nacional Forestal 2019-2024



El Programa Nacional Forestal 2019-2024 (PRONAFOR) está alineado al PND con las Metas Nacionales II "México Incluyente" y IV "México Próspero" así como al Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018 (PROMARNAT) además de que contribuye a otros programas sectoriales para el logro de sus objetivos. Tiene como objetivo general promover el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales del país, reactivar la economía del sector forestal y mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas forestales; así como, mantener e incrementar la provisión de bienes y servicios ambientales a la sociedad y reducir las emisiones de carbono generadas por la deforestación y degradación forestal.

III.1.11. Programa Nacional Hídrico 2019-2024

Este programa es un instrumento de planificación con visión de largo plazo que define la ruta y los elementos necesarios para transitar hacia la seguridad y sustentabilidad hídrica. Está alineado con diversos programas sectoriales y las cinco metas nacionales del PND. Tiene un enfoque multisectorial y transversal. De esta manera, cumple varias funciones: plantea la reforma y modernización del sector, orienta los esfuerzos de los tres órdenes de gobierno y de todos los sectores de la sociedad hacia el logro de la seguridad y sustentabilidad del agua, y promueve el desarrollo de una nueva cultura que permita al gobierno y a los ciudadanos compartir plenamente la responsabilidad del cuidado y la gestión de los recursos hídricos.

III.2. Nivel Estatal

A continuación, describimos los programas vigentes relacionados con el ordenamiento del territorio estatal ⁵

III.2.1. Plan Estatal de Desarrollo Quintana Roo 2016-2022

El objetivo del Plan Estatal es coordinar esfuerzos entre el gobierno del Estado y otros órdenes de gobierno, sociedad civil, comunidad académica y el sector empresarial, en el diseño y ejecución de políticas públicas que garanticen eficiencia, eficacia y calidad en la gestión pública, para procurar el desarrollo integral, equitativo y sustentable del Estado.

Este Plan Estatal se divide en cinco ejes, cada uno de estos ejes maneja distintos temas de importancia para la creación de políticas públicas y son:

Eje 1. Desarrollo y diversificación económica con oportunidades para todos.

Eje 2. Gobernabilidad, seguridad y estado de derecho

Eje 3. Gobierno moderno, confiable y cercano a la gente

⁵ Par ver el detalle de los Programas de Desarrollo Urbano del Centro de Población, ver el ANEXO PEOTEDUS.

*Eje 4. Desarrollo social y combate a la desigualdad**Eje 5. Crecimiento ordenado con sustentabilidad ambiental*

Para fines de este estudio, sólo se analizarán las estrategias del Eje 5, ya que se enfoca a temas de planeación urbana y medio ambiente. La estrategia general del Eje 5 es: *impulsar un modelo de crecimiento urbano sustentable que considere la vocación turística, las políticas federales y los criterios internacionales de desarrollo humano, así como la dotación de infraestructura y de los equipamientos necesarios, los servicios públicos de calidad y el adecuado manejo de los recursos naturales.*

Los objetivos del Eje 5 son: *orientar, bajo una política de sustentabilidad, el ordenamiento y control territoriales de la entidad, impulsando un sistema de ciudades y comunidades rurales que potencialicen su valor natural, cultural e histórico, además de garantizar el respeto al medio ambiente y la preservación de los recursos naturales en un esquema de equilibrio territorial.*

III.2.1.1. Programa 27. Desarrollo urbano sostenible y ordenamiento territorial con visión regional y metropolitana.**III.2.1.1.A Estrategia**

Establecer y desarrollar políticas sustentables de planeación y ordenamiento territorial en los ámbitos natural, urbano y metropolitano, en un trabajo coordinado entre los tres órdenes de gobierno, los sectores empresarial, social y académico, priorizando el cuidado de los recursos naturales y las políticas de protección y aprovechamiento ambiental.

III.2.1.1.B Acciones

1. Fortalecer e impulsar la Gobernanza mediante la promoción del ordenamiento territorial, desarrollo urbano, metropolitano e insular, con la participación del sector académico y la sociedad civil organizada para consolidar una conciencia colectiva y una cultura de participación ciudadana.
2. Incorporar a la planificación urbana y territorial, los criterios, políticas y estrategias derivadas de los requerimientos y estándares plasmados en aquellos convenios y acuerdos signados por el Estado con organismos internacionales, como la agenda ONU-Habitat, concernientes a fomentar el mejoramiento del desarrollo urbano, la vivienda, la inclusión social, la movilidad y la mitigación de los efectos del cambio climático entre otros, con la finalidad de obtener ciudades más competitivas y sustentables.
3. Concertar acciones entre los diversos sectores y niveles de gobierno para implementar los proyectos que así resulten de los Programas Estatales y Municipales de Ordenamiento Territorial, Ecológicos y de Desarrollo Urbano a fin de consolidar el desarrollo regional y la interacción de las comunidades rurales y urbanas respetando sus propios patrimonios culturales, naturales e históricos.

4. Promover e impulsar la planeación territorial, urbana, metropolitana e insular, mediante la elaboración o actualización de los instrumentos de planeación así como de proyectos, obras o acciones, en coordinación y participación de los tres órdenes de gobierno y de los sectores involucrados bajo criterios de estricta concurrencia y gobernanza entre los sectores ambiental, turístico, urbano y económico.
5. Gestionar un rescate integral del espacio público que incorpore también en su etapa de construcción y mantenimiento, fomentando la expresión cultural, la identidad y el sentido de pertenencia, la dignidad y la memoria colectiva.
6. Promover y vigilar, en coordinación con los municipios, el desarrollo, rescate y aprovechamiento del espacio público, privilegiando el respeto a las superficies de conservación y protección ambiental y el franco respeto a sus planes o programas de desarrollo urbano y territorial para evitar asentamientos en zonas vulnerables y de riesgo.
7. Implementar políticas y proyectos de ordenamiento territorial derivados de las leyes y los instrumentos aprobados, mediante el uso de tecnologías modernas de visualización del territorio, a través de un sistema de información geográfica, con el fin de obtener diagnósticos eficientes y ofrecer respuestas más oportunas a las actuaciones sobre el territorio.
8. Impulsar, en coordinación con las áreas de los tres órdenes de gobierno correspondientes, la revisión continua del marco legal inherente que promueva acciones de regulación y administración de los asentamientos humanos, el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano.
9. Promover la generación de reservas de suelo necesarias para garantizar el crecimiento ordenado de las ciudades.
10. Emitir las autorizaciones y/o constancias correspondientes de acuerdo a la normatividad vigente aplicable.
11. Establecer mecanismos de procuración del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial.
12. Elaborar políticas públicas integradoras de los territorios insulares y de aportación a la diversificación de la oferta turística.
13. Promover ante los órganos auxiliares de consulta, aquellas medidas necesarias para atender posibles consecuencias derivadas de riesgos meteorológicos.
14. Colaborar con los gobiernos municipales, en la elaboración de Planes de Manejo y aprovechamiento para la diversificación turística de las zonas insulares.
15. Colaborar con el gobierno federal y municipal, en la creación de un fondo para el desarrollo de áreas protegidas, parques urbanos para la conservación de la flora y fauna nativa de las zonas insulares, en la elaboración de Planes de Manejo y aprovechamiento para la diversificación turística de las zonas insulares.
16. Desarrollar e implementar acciones para fortalecer el Modelo de Prevención Quintana Roo.
17. Impulsar e implementar acciones permanentes en materia de promoción, protección y defensa de los Derechos Humanos, con la aplicación de planteamientos legales, estructurales, así como la constante formación de los Servidores Públicos fortaleciendo el ejercicio de los Derechos Humanos de los ciudadanos.
18. Atender las actividades administrativas, técnicas, jurídicas y de staff.

III.2.1.2. Programa 28: Medio ambiente y sustentabilidad



III.2.1.2.A Estrategia

Desarrollar instrumentos, mecanismos y programas orientados a concientizar, regular, cumplir y vigilar la normatividad ambiental aplicable en los proyectos, actividades, desarrollos existentes y futuros, en corresponsabilidad con los sectores competentes en los ámbitos público, privado y social.

III.2.1.2.B Acciones

1. Elaborar Programas de Ordenamiento Ecológico, que tengan congruencia con los Programas de Desarrollo Urbano.
2. Actualizar el marco jurídico en materia ambiental.
3. Revitalizar el Programa Sectorial en Materia Ambiental.
4. Crear herramientas financieras para el medio ambiente.
5. Fortalecer, en coordinación con los tres niveles de gobierno, la Gestión Integral de Residuos para la instalación de infraestructura y equipamiento en los Municipios del estado.
6. Gestionar ante los tres niveles de gobierno y la iniciativa privada, la inversión para la instalación de infraestructura y promover campañas de aprovechamiento de Residuos.
7. Implementar un programa de capacitación enfocada a la elaboración y aplicación de los instrumentos de gestión integral de residuos y atención ciudadana.
8. Gestionar, con los gobiernos federales y municipales, convenios y acuerdos en materia de medio ambiente.
9. Administrar adecuadamente las Áreas Naturales Protegidas Estatales, para garantizar su protección.
10. Incrementar la superficie territorial en Áreas Naturales Protegidas, incluyendo áreas destinadas voluntariamente a la conservación.
11. Elaborar y publicar los programas de manejo para las Áreas Naturales Protegidas de competencia estatal.
12. Dar seguimiento a los programas de rehabilitación, restauración, reforestación y revegetación de los diversos ecosistemas presentes en las áreas naturales protegidas.
13. Impulsar el monitoreo de variables ambientales, ecosistemas y fauna silvestre en las ANP.
14. Fortalecer las acciones de manejo de las Áreas Naturales Protegidas a través del co-manejo.
15. Establecer mecanismos y acciones con los gobiernos federales y municipales, sector público, privado y la sociedad civil, en materia de biodiversidad, vida silvestre y bienestar animal.
16. Colaborar con las instancias competentes, en la restauración de arrecifes de coral, que permitan recuperar la productividad y la vida marina.
17. Implementar un modelo de gestión integral de las actividades turísticas para el cuidado y conservación de los recursos naturales con visión de sustentabilidad en las áreas naturales protegidas.
18. Implementar medidas para mitigar la erosión de las playas, así como medidas para su limpieza y el aprovechamiento del sargazo.
19. Implementar acciones que den seguimiento a los manglares y otros ecosistemas degradados en las áreas naturales protegidas.

20. Elaborar, en coordinación con el gobierno federal, planes y programas de prevención de la contaminación, saneamiento y remediación de ecosistemas en las áreas naturales protegidas.
21. Supervisar que los proyectos, actividades y políticas públicas en las Áreas Naturales Protegidas consideren variables ambientales en su diseño y operación.
22. Colaborar con el gobierno federal en la administración, manejo y protección de Áreas Naturales Protegidas, Áreas Prioritarias para la Conservación y Áreas Voluntarias de Conservación de Interés Común.
23. Implementar medidas de mitigación y adaptación ante el cambio climático, encaminadas a la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación.
24. Promover la generación de información para elaborar instrumentos ambientales a fin de contribuir con políticas que prevengan la contaminación ambiental.
25. Regular las fuentes fijas y/o móviles de emisiones, a fin de que prevengan la contaminación ambiental en el estado.
26. Dar seguimiento a indicadores que permitan medir la eficiencia de las acciones gubernamentales en favor del medio ambiente.
27. Integrar el Padrón Estatal de Prestadores de Servicios en materia de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.
28. Regular el transporte de aguas residuales en el estado de Quintana Roo.
29. Generar información de la calidad del aire del estado de Quintana Roo mediante el monitoreo constante.
30. Consolidar el Sistema Estatal de Información Ambiental para contar con información de calidad, oportuna y actualizada.
31. Realizar actividades de difusión para una cultura ambiental sostenible con una comunidad informada.
32. Impulsar la realización de material educativo sobre cultura ambiental, que promueva una cultura con prácticas en favor del medio ambiente.
33. Gestionar en coordinación con los sectores académico y educativo, la inclusión de temas ambientales y cambio climático en la currícula escolar.
34. Impulsar el Plan Estatal de Educación Ambiental del estado de Quintana Roo.
35. Crear mecanismos de participación ciudadana para incorporar a todos los sectores en la gestión ambiental.
36. Promover con el sector hotelero y de servicios turísticos, el uso eficiente del agua, reducción de emisiones contaminantes y reciclaje, así como otras medidas de prevención y mitigación.
37. Implementar planes y programas de capacitación para el fortalecimiento de la educación ambiental informal.
38. Emitir opinión técnica y/o autorizar estudios técnicos justificativos y documentos técnicos unificados, a través del comité técnico de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, pertenecientes al consejo estatal forestal emitidos por la SEMARNAT.
39. Realizar acciones de prevención, control y combate de incendios forestales para la protección de los recursos naturales.

40. Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en centros de población urbanos y de educación, con especies nativas enlistadas en el Reglamento de la Ley de Conservación, Mantenimiento, Protección y Desarrollo del Arbolado Urbano del Estado de Quintana Roo.
41. Convenir con los gobiernos federal y municipal la implementación de acciones orientadas al establecimiento de plantaciones forestales comerciales, como la medida para la reconversión y restauración de tierras de baja rentabilidad agrícola y ganadera.
42. Fortalecer la organización productiva forestal del estado y la transformación de productos maderables y no maderables con criterios de certificación, competitividad y expansión de mercados.
43. Fomentar la preservación de ecosistemas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de un manejo responsable de los ecosistemas.
44. Realizar evaluaciones integrales de proyectos de inversión, previas a su autorización, para asegurar el uso responsable de los recursos naturales renovables y no renovables.
45. Evaluar proyectos ambientales de competencia estatal, correspondientes a manifestaciones de impacto, estudios de riesgo, programas para la prevención de accidentes, emisión de registros que faculten a profesionistas en la materia para la realización de los mismos; con la finalidad de fomentar un desarrollo ordenado y sustentable de acuerdo a la normatividad aplicable.
46. Evaluar proyectos ambientales que la federación remite al estado, correspondientes a manifestaciones de impacto y cambios de uso del suelo, con la finalidad de emitir una opinión técnica, con base a los instrumentos normativos ambientales estatales aplicables.
47. Revisar y en su caso consolidar el Programa de Guardianes Comunitarios, para proteger la fauna silvestre.
48. Aplicar la normatividad y vigilar la emisión de contaminantes al suelo, aire y agua, generado por fuentes fijas de competencia estatal.
49. Difundir la Legislación y Normatividad Ambiental, así como buenas prácticas en las escuelas, desarrollos turísticos y empresas para prevenir y concientizar el delito ambiental.
50. Vigilar y aplicar el cumplimiento de la legislación en materia ambiental de posibles infracciones administrativas contra el equilibrio ecológico y medio ambiente.
51. Poner en marcha un Programa Transversal de Energía que incorpore y coordine las acciones y proyectos, para darle prioridad, coherencia y factibilidad de realización.
52. Gestionar y autorizar en coordinación con las autoridades competentes, el aprovechamiento energético de los residuos sólidos tanto urbanos como de manejo especial en el Estado. Es un área en la que existe un gran potencial para producir energía eléctrica limpia y al mismo tiempo reduce presiones al medio ambiente.
53. Gestionar y facilitar las acciones necesarias para el abastecimiento de gas natural al Estado, que coadyuvará al impulso de la diversificación de las actividades económicas, particularmente en el sur de la entidad.
54. Gestionar proyectos de eficiencia energética para inmuebles públicos y empresas privadas, así como apoyar en la actualización de reglamentos de construcción municipales para inducir elementos de sustentabilidad en las obras y crear las condiciones de generación de electricidad con fuentes renovables.
55. Desarrollar e implementar acciones para fortalecer el Modelo de Prevención Quintana Roo.

56. Impulsar e implementar acciones permanentes en materia de promoción, protección y defensa de los Derechos Humanos y el Derecho Ambiental, con la aplicación de planteamientos legales, estructurales, así como la constante formación de los Servidores Públicos fortaleciendo el ejercicio de los Derechos Humanos de los ciudadanos.
57. Atender las actividades administrativas, técnicas, jurídicas y de staff.

III.2.1.3. Programa 30. Infraestructura para el desarrollo del Estado

III.2.1.3.A Estrategia

Implementar planes y programas de infraestructura social, económica y servicios básicos; optimizando recursos y con mayor cobertura para el beneficio de los habitantes, visitantes y turistas.

III.2.1.3.B Acciones

1. Liderar la planeación de infraestructura carretera de competencia estatal.
2. Incorporar a los proyectos de obra pública criterios de sustentabilidad.
3. Gestionar ante instancias federales proyectos de infraestructura carretera de interés estatal.
4. Implementar un programa de construcción, modernización y rehabilitación de la infraestructura carretera de competencia estatal, que impulse la mejora de la conectividad, movilidad de las personas y la comercialización de productos.
5. Fortalecer la infraestructura aérea y marítima en la entidad.
6. Construir infraestructura para medios de transporte motorizado.
7. Construir y conservar la infraestructura urbana que los diferentes sectores demanden.
8. Construir y conservar la infraestructura deportiva y recreativa para mejorar la calidad de vida de las personas y promover estilos de vida que vayan beneficio de la salud pública.
9. Incluir a los ciudadanos en los procesos de obra pública a través de la participación ciudadana.
10. Incorporar en todas las obras criterios de accesibilidad universal.
11. Construir y conservar edificios administrativos, públicos y de asistencia social para la mejora del servicio público.
12. Desarrollar e implementar acciones para fortalecer el Modelo de Prevención Quintana Roo.
13. Impulsar e implementar acciones permanentes en materia de promoción, protección y defensa de los Derechos Humanos, con la aplicación de planteamientos legales, estructurales, así como la constante formación de los Servidores Públicos fortaleciendo el ejercicio de los Derechos Humanos de los ciudadanos.
14. Atender las actividades administrativas, técnicas, jurídicas y de staff.

III.2.2. Estrategia Estatal de Ordenamiento Territorial de Quintana Roo

El PEOTEDUS cumple con los siguientes objetivos y estrategias:

III.2.2.1. Objetivos

Lograr un desarrollo territorial equilibrado y sustentable.

El Estado de Quintana Roo ha experimentado un crecimiento desigual caracterizado por las radicalmente diversas condiciones que presentan las tres regiones en las cuales puede dividirse y por la focalización y especial atención que se le ha dado a la región norte. Esta situación no se limita a los territorios, sino que permea a las personas que los habitan. El objetivo prioritario de este plan es equilibrar esas regiones. Esto no implica buscar una homogeneidad a nivel estatal en cuanto a la vocación de cada una de sus regiones sino más bien el que los proyectos orientados al desarrollo se desplieguen en equidad para todas las regiones buscando desde la particular vocación de cada una de ellas el desarrollo pleno de sus capacidades. Este objetivo se relaciona con la sustentabilidad ya que un valor fundamental que se busca proteger con la propuesta, es que la acción del gobierno y de la sociedad esté orientada por la idea de que el desarrollo no puede ser sustentable si no garantiza su viabilidad económica, social y ambiental, garantizando la equidad intergeneracional.

Garantizar el acceso universal a los servicios en condiciones dignas para lograr un desarrollo horizontal en condiciones de equidad.

El desarrollo no puede darse en condiciones que marginalicen y/o vulneren sectores de la población. Por ello, es necesario que condiciones de vida dignas, vinculadas al bienestar humano, deben garantizarse en cualquier esfuerzo de planeación territorial. Así, se propone que un objetivo estratégico fundamental sea garantizar el acceso universal a los servicios, logrando el doble objetivo de que los y las ciudadanas alcancen los satisfactores básicos para una vida digna, y que al mismo tiempo se impida que los beneficios del desarrollo no sean únicamente acaparados por actores expropiadores de la riqueza natural de nuestro estado.

Contribuir a proteger el capital natural y cultural del estado a través de la gestión territorial responsable.

El estado está dotado de paisajes, ecosistemas y legados históricos con valores intrínsecos y dados por la sociedad que le han dado un lugar privilegiado en el mundo. Esta estrategia busca lograr que el capital natural y cultural no se vulneren. La pretensión básica es que las acciones sobre el territorio y la actividad humana que sea desplegada en nuestro estado estén en consonancia con la conservación de la naturaleza y los legados culturales.

III.2.2.2. Estrategias

Identificar los sistemas en juego a nivel regional y planear desde esa perspectiva.



Las ciudades no se sostienen a sí mismas, sino que requieren obtener recursos de otros lugares para su uso ciudadano. Costa, ciudades y medio rural son sistemas diferenciados en sus lógicas internas pero interrelacionados en la funcionalidad desplegada territorialmente. Para lograr los objetivos del desarrollo territorial se requiere conocer cada uno de estos sistemas y sus interrelaciones para construir las soluciones que permitan plantear proyectos que atiendan al logro de los escenarios deseados.

De igual forma, el conocimiento de las demandas que requiere cada uno de estos sistemas permite que el desarrollo de los restantes se genere en condiciones óptimas para su desarrollo.

Consolidar la metropolización de territorios para su gestión territorial.

La metropolización de Benito Juárez–Isla Mujeres representa una importante área de oportunidad para la planeación estratégica. Las zonas metropolitanas comparten más que un espacio de continuidad geográfica pues se interrelacionan sistemas de transporte, regulatorios, de servicios, seguridad pública y otros tantos elementos que si no son tratados de manera metropolitana pueden entorpecer el desarrollo y generar áreas grises que alienen fenómenos sociales no deseados. Una estrategia fundamental es consolidar estas áreas metropolitanas y prever aquellas que están próximas a consolidarse para construir soluciones normativas que, sin violentar las atribuciones constitucionales de cada nivel de gobierno, permitan mejorar la gestión de aquellos asuntos que son de ámbito metropolitano.

Potencializar las regiones, especializar y diversificar.

Si bien se ha insistido que el crecimiento en Quintana Roo no ha sido equilibrado entre sus regiones, también es cierto que este crecimiento tiene que atender las particularidades de cada región. Así, esta estrategia establece la necesidad de que cada región reciba recursos bajo la perspectiva de que estas inversiones sirvan para potencializar cada región desde su vocación particular.

Planeación con enfoque de gobernanza participativa y con respeto a las comunidades originarias.

Esta estrategia significa que el desarrollo en condiciones adecuadas sólo podrá alcanzarse si es con la participación de todos los involucrados en los proyectos o actividades que se desprenden del marco de planeación y en pleno respeto por las comunidades indígenas existentes en nuestro estado. El actuar de otra manera implicaría, seguramente, no solo la falta de aceptación popular de los proyectos a desarrollar sino la gran posibilidad del fracaso de tales iniciativas ante la falta de arraigo social de los proyectos a emprender. Esta estrategia implica generar además, mecanismos de gobernanza participativa en la toma de decisiones a fin de que la construcción del espacio público sea también una deliberación pública y no una imposición desde la planeación desarticulada con los anhelos de los quintanarroenses.

Descentralización de los servicios públicos.

Esta estrategia pretende una distribución más equitativa de los usos urbanos. El separar los servicios públicos de las zonas turísticas permiten generar espacios más justos. Esto implica que los centros de

población tienen que separarse de los centros turísticos, en donde se proporcione infraestructura urbana digna y de calidad diseñada para los habitantes de las ciudades. El problema principal es que se ha focalizado el desarrollo del estado en espacios turísticos, los cuales se mezclan de manera difusa con los servicios y espacios del habitante.

III.2.3. Programas de Desarrollo Urbano

III.2.3.1. Programa Estatal de Desarrollo Urbano de Quintana Roo (SEDUMA, 2002)

Los objetivos generales del programa son: cumplir con la Ley Estatal en donde se exige un Programa de Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo; Establecer estrategias, políticas, metas y programas que propicien el Desarrollo Urbano en el Estado; asimismo que contribuya con el desarrollo equilibrado y el ordenamiento territorial de las distintas regiones que integran el Estado y sus ámbitos urbanos y rurales.

III.2.3.2. Plan Maestro de Turismo Sustentable de Quintana Roo 2030

El Plan Maestro de Turismo Sustentable de Quintana Roo 2030 se alinea a los objetivos de Desarrollo Sostenible, reconociendo así los impactos del turismo a nivel económico, cultural, social y ambiental. Este plan representa la oportunidad de transitar hacia un nuevo modelo de desarrollo turístico sustentable, además se constituye como el primer Programa Turístico Estatal alineado e integrado con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

Dentro de sus objetivos reconoce componentes esenciales para el desarrollo sustentable como la gobernanza, la distribución eficaz de las inversiones turísticas y la reducción de la brecha de desigualdad, entre otros"

III.2.3.2.A Estrategias

Se consideran líneas de estrategias para zonas específicas del territorio:

Estrategia de ordenamiento territorial

Para la estructuración territorial se consideran algunas de las localidades de acuerdo a los atributos que poseen y no a la cantidad de habitantes de cada localidad; ya que localidades menores cumplen funciones que en otros entornos corresponden a ciudades, contando con equipamiento y funciones económicas a través de las cuales se da apoyo a otras localidades, por ello se tomó la clasificación de INEGI, para establecer lo que aquí se considera urbano, es decir poblaciones con más de 2,500 habitantes.

Otro de los aspectos que se tomó en consideración para la formulación de la estructuración territorial, fue la posibilidad de desarrollo de nuevos circuitos y áreas turísticas que detonarían el crecimiento diversas localidades fuera del corredor Riviera Maya.



Parte fundamental de la estrategia de ordenamiento territorial es la jerarquización de los centros estratégicos vigentes en el Estado, de la siguiente manera:

- Centro Menor (Rango de 500 a 999 habitantes con un radio de cobertura de hasta 10 kilómetros.
- Centro Integrador rural (Rango de 1,000 a 2,499 habitantes) con un radio de cobertura de hasta 30 kilómetros.
- Centro Integrador Microrregional (Rango de 2,500 a 7,999 habitantes) con un radio de cobertura de hasta 70 kilómetros.
- Centro Integrador Subregional (Rango de 8,000 a 34,999 habitantes) con un radio de cobertura de hasta 150 kilómetros.
- Centro Integrador Regional (Rango de 35,000 a 149,999 habitantes) con un radio de cobertura de hasta 300 kilómetros.
- Centros Integrador Estatal (más de 150,000 habitantes) con un radio de cobertura mayor a 300 kilómetros.

Estrategia de desarrollo urbano en Centros de Población

- Actualizar o elaborar los instrumentos normativos para la regulación de los diferentes centros urbanos.
- Proveer a los centros de población con reservas de suelos suficientes para su crecimiento proyectado y regularizar la tenencia de la tierra.
- Abatir los rezagos existentes en vivienda, infraestructura y equipamiento urbano.
- Los centros de población deberán contar con un esquema vial bien estructurado, evitando los congestionamientos con el sistema de enlaces interurbanos.
- Integrar el patrimonio histórico, cultural y arqueológico al desarrollo de los Centros de Población
- Definir la imagen urbana de los centros de población, de manera que conserve su contexto y que se integren de manera armoniosa al medio ambiente.
- Elaborar o establecer programas de riesgos en asentamientos humanos.

Estrategia para la operación del desarrollo urbano y fortalecimiento municipal

- Garantizar que todos los centros urbanos mayores a 2,500 habitantes tengan su propio Programa de Desarrollo Urbano.



- Garantizar que los municipios cuenten con áreas responsables y personal suficiente y adecuado para vigilar el desarrollo urbano.
- Para los municipios con mayor cantidad de centros de población y más dinámicos en su crecimiento, garantizar la creación de subdelegaciones en cada localidad con personal capacitado para controlar dicho crecimiento.
- Establecer la Comisión Consultiva de Desarrollo Urbano y Vivienda del Estado, en el que tengan participación los diferentes órdenes de gobierno y la representación social, con objeto de concertar las acciones relacionadas con el desarrollo urbano de los centros de población.

III.2.3.3. Actualización del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de la Región Caribe Norte del Estado de Quintana Roo (SEDUMA, 2010)

III.2.3.3.A Objetivo

Consolidar el desarrollo de municipios y localidades con la construcción de infraestructura y servicios urbanos necesarios, y el apoyo de las actividades económicas, especialmente las turísticas, todo ello con una visión integral y con la preservación y cuidado de los recursos naturales de la región.

III.2.3.3.B Estrategia

Desarrollo Equilibrado y Sustentable:

- Se busca el desarrollo concentrado en una o dos ciudades, en este caso, Cancún y Playa del Carmen.
- Desarrollo distribuido a lo largo del Corredor Costero de la Zona Caribe Norte desde Felipe Carrillo Puerto hasta Lázaro Cárdenas.
- Solo se permitiría la localización de los proyectos turísticos y la población en zonas aptas para el desarrollo urbano o turístico de acuerdo con la normatividad ecológica y urbana.

Territorial y Urbana:

- Impulso a una nueva distribución que fomente el crecimiento urbano en varias de las localidades del Corredor Riviera Maya.
- Utilización de las reservas que actualmente tiene el gobierno del Estado para impulsar el crecimiento ordenado de las localidades existentes o las nuevas que se vayan a crear.



Figura 6
PDU REGIÓN CARIBE NORTE



Elaborado por SEDETUS con base en Polígonos del Programa y Google Earth.

III.2.4. Programas de Ordenamiento Ecológico

Como parte de este apartado se analizaron los Programas de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) vigentes para el Estado de Quintana Roo de acuerdo con datos de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA).⁶

Quintana Roo es un Estado pionero en materia de Ordenamiento Ecológico del Territorio y se encuentra a la vanguardia en nuestro país sobre este tema. En 1994 se decretaron los dos primeros POET del país: el del Corredor Cancún-Tulum (el 9 de junio), y el del Sistema Lagunar Nichupté (el 30 de noviembre del mismo año). Se han publicado once Programas de Ordenamiento Ecológico en el Estado, con diferentes características en cuanto a su formulación y seguimiento. Actualmente están vigentes nueve de estos instrumentos.

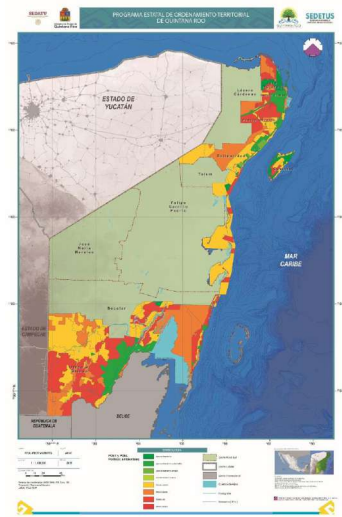
⁶ En el ANEXO PEOTEDUS se describe a mayor detalle otros programas de ordenamiento ecológico vigentes, de escala municipal, relacionados con el ordenamiento del territorio estatal.

La Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo (LEEPA), considera de utilidad y de interés público al Ordenamiento Ecológico Regional y local (artículo 3º, fracción I). Asimismo, la LEEPA regula el instrumento en sus artículos 14 a 23. Es importante señalar que después de revisar estas disposiciones normativas, la Reforma Urbana Integral de la cual forma parte la Ley Estatal de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano recientemente publicada (16 agosto 2018) establece distintas reformas que orientan la conformación e integración de estos instrumentos con el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, por tanto, es importante indicarlo para evitar inconsistencias jurídicas.

Figura 7

ORDENAMIENTOS ECOLÓGICOS VIGENTES EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO





Elaborado por SEDETUS con base en polígonos de Programas de Ordenamiento Ecológico vigentes.

ORDENAMIENTOS ECOLÓGICOS DECRETADOS

Ordenamiento	Fecha de Decreto	Estatus
Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales		
Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum	9/Jun/1994	Vigente en la porción costera del municipio de Tulum.
Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Sistema Lagunar Nichupté	16/Nov/2001 (Actualización)	
	30/Nov/1994	Abrogado por el POEL BJ del 2005.

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Costa Maya	6/Oct/2000 31/Oct/2006 (Actualización)	Derogado en la parte correspondiente al municipio de Othón P. Blanco y Vigente en la porción costera del municipio de Bacalar.
Programa de Ordenamiento Ecológico de la Zona Continental de Isla Mujeres	14/May/2001	Abrogado por el POEL IM del 2008.
Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Zona Costera de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an	14/May/2002	Vigente, a pesar de haberse publicado el Programa de Manejo de la Reserva de Sian Ka'an. Ubicado en su totalidad dentro del ANP por lo que nunca hubo competencia estatal y/o municipal.
Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Laguna Bacalar.	15/Mar/2005	Derogado en la parte correspondiente al municipio de Othón P. Blanco y Vigente en la parte correspondiente al municipio de Bacalar.

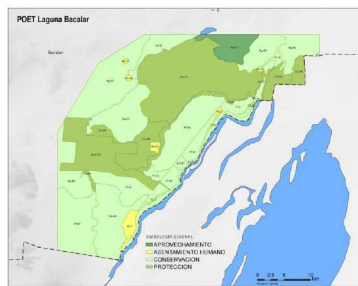
Elaborado por SEDETUS con base en Programas de Ordenamiento Ecológico decretados

III.2.4.1. Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de la Laguna de Bacalar (SEDUMA, 2005)

El Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Laguna tiene el objetivo incentivar el desarrollo sustentable de manera congruente con políticas ambientales que permitan la permanencia de sus recursos naturales, sin llegar al conservacionismo extremo o a un desarrollo sin límites que provoque deterioro y conduzca a la destrucción de la zona.



Figura 8

POET LAGUNA DE BACALAR

Elaborado por SEDETUS con base en Programas de Ordenamiento Ecológico

Dicho programa plantea un modelo de ordenamiento del territorio y sus actividades, partiendo de la premisa planteada en la imagen objetivo que propone una región con actividades económicas diversificadas.

El modelo propuesto incluye actividades en los tres sectores de la economía, las cuales se deberán desarrollar en los espacios más adecuados desde el punto de vista tanto de las capacidades del territorio, como desde la perspectiva de la facilidad para integrarlas en cadenas productivas completas que redunden en el ingreso de divisas a la región, al mismo tiempo deben permitir el darle a la misma región una mayor consistencia al interior y reducir la dependencia que actualmente tiene de otras regiones del Estado y del país, dicho modelo hace énfasis en los siguientes temas:

- Define un total de 6 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) para el desarrollo de actividades turísticas como uso predominante, estas se localizan 4 en la ribera de la Laguna Bacalar y dos sobre la costa de la Bahía de Chetumal, mismas que suman un total de 8291 cuartos hoteleros a desarrollar durante el lapso que cubre el horizonte de planeación estatal hasta 2025.
- Dar impulso a la diversificación de las actividades económicas que sean viables según las características y aptitudes del territorio.

- Propiciar el desarrollo de las actividades agropecuarias mediante 4 UGAs las cuales contienen características ecológicas adecuadas para incentivar su uso agrícola.
- Fomentar la silvicultura y las actividades forestales no maderables las cuales están tendiendo a desaparecer.
- Para los asentamientos humanos más grandes establecidos en el área, se establecieron superficies que garantizaran la posibilidad de desarrollar los centros poblacionales urbanos en congruencia con las características de los espacios en que se encuentran por lo que se establecen 11 polígonos para dichos centros.
- Con el propósito de revertir el deterioro que algunos espacios han sufrido de modo que se restaure la estructura y función de los ecosistemas asociados, se han definido dos áreas con política de restauración, las cuales una vez recuperadas, contribuirán de manera significativa a mantener la calidad de los procesos ecológicos de la región estas áreas son la Laguna de Bacalar y Chetumal.

III.2.4.2. Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Corredor Cancún-Tulum (SEMARNAT, 2001)

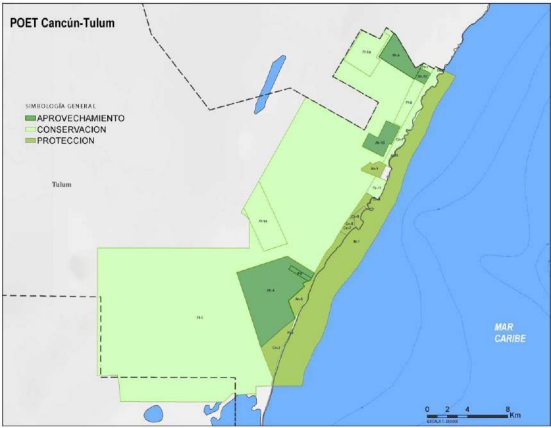
El objetivo principal de dicho programa es promover un desarrollo turístico equilibrado y sustentable, que sea congruente con las políticas ambientales que permitirán la permanencia de sus recursos naturales, sin llegar al conservacionismo extremo o a un desarrollo sin límites que provoque deterioro y pueda conducir a la destrucción de una de las regiones del Caribe Mexicano que aún conserva su belleza y valor ecológico.

El programa incorpora el concepto de desarrollo sustentable, que permita el crecimiento económico a través de la integración de diferentes actividades y a la vez proteja el ambiente.

Reglamentar los usos y destinos del suelo para la totalidad de la Región, destacando entre sus objetivos la conservación del patrimonio ecológico del Corredor, con actividades como la preservación, protección y control del aprovechamiento de sus recursos naturales y paisajísticos, así también la protección y recarga del manto acuífero.



Figura 9
POET CANCÚN-TULUM



Elaborado por SEDETUS con base en Programas de Ordenamiento Ecológico

Este programa propone para dicho corredor usos de suelo predominantes de tipo corredor natural, áreas naturales y en menor proporción el de turismo todos estos con una clasificación de conservación mientras que en las zonas marítimas se encuentra dentro de un polígono de protección, también se tienen delimitadas las zonas de asentamientos humanos en donde dichos polígonos están clasificados como zonas de aprovechamiento, el polígono de este corredor pone como prioridad la conservación del medio natural por lo que todos los usos y actividades están enfocados en promover la conservación del corredor.

III.2.4.3. Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Costa Maya (SEMARNAT, 2006 vigente solo en la parte correspondiente al Mpio. Bacalar)

Este programa de Ordenamiento Ecológico territorial de la zona de Costa Maya tiene por objeto incentivar el desarrollo sustentable y ser congruente con políticas ambientales que permitan la permanencia de los recursos naturales en la región Costa Maya.

Figura 10
POET COSTA MAYA



Elaborado por SEDETUS con base en Programas de Ordenamiento Ecológico

El programa plantea un Modelo de Desarrollo para la región de Costa Maya el cual se dividirá en tres regiones de desarrollo con base en el potencial y en los recursos de cada región.

III.2.4.3.A Región Central (Mahahual)



Esta región actuará como centro de atracción poblacional primario concentrando la mayor parte de la población establecida y canalizando un elevado porcentaje de las transferencias tanto de turistas como de bienes y servicios móviles hacia las dos zonas restantes.

También fluirán los insumos necesarios para mantener en operación los desarrollos de las otras dos regiones de modo que será necesario proveer de espacios adecuados para el acopio, manejo y transferencia de mercaderías y personal.

III.2.4.3.B Región Norte (Pulticub)

Se caracterizará en su desarrollo por estar constituido de un solo núcleo hacia el cual se concentrarán, de entrada, tanto los turistas como los bienes y servicios, su ubicación entre Mahahual y Pulticub le convierten en un centro de distribución de turistas hacia los sitios en la porción norte de la costa.

III.2.4.3.C Región Sur (Xahuachol)

En esta región se plantea un desarrollo disperso en la zona costera en tanto que las concentraciones habitacionales al interior, con una densidad económica menor a los desarrollos del norte, proveerán de las facilidades turísticas de alojamiento y de desarrollos inmobiliarios para sectores más amplios con menor poder adquisitivo en contraste con el norte. Dada su cercanía con Xcalak y las características de este, la región del sur deberá poner una mayor atención en conservar la identidad cultural de las poblaciones locales de pescadores con el fin de establecer un nicho de mercado ligeramente diferente al ofrecido por el norte de Costa Maya.

ORDENAMIENTOS ECOLÓGICOS DECRETADOS

Ordenamiento	Fecha de Decreto	Estatus
Programas de Ordenamiento Ecológico Local		
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.	20/Jul/2005 27/Feb/2014 (Modificación)	Cambia a POET regional por abarcar 2 municipios: BJ y Puerto Morelos. Requiere ser Revisado
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo.	9/Abr/2008	Vigente. Requiere ser Revisado.
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, Quintana Roo	21/Oct/2008 21/Dic/2011 (Modificación)	Vigente. Requiere ser Revisado.
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo	15/May/2009	Vigente. Requiere ser Revisado.
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo	7/Oct/2015	Vigente.

Elaborado por SEDETUS con base en Programas de Ordenamiento Ecológico decretados



En el ANEXO PEOTEDUS se explica el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyC) (SEMARNAT, 2012).⁷

IV. Diagnóstico

Este apartado busca obtener un panorama general de las condiciones actuales del territorio, para así establecer las bases para las propuestas y líneas de acción que fomenten el desarrollo sustentable del estado.

El diagnóstico permitirá establecer las condiciones óptimas para regular el aprovechamiento y uso de suelo, así como definir acciones en materia de estructura vial regional, determinar capacidades de infraestructura a nivel estatal y equipamiento regional. Lo anterior, se realizará con base en los nuevos postulados de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Federal) y la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo, siendo ésta última la legislación base para la formulación de este instrumento.

El primer paso en la realización del diagnóstico del territorio, es la recopilación de la información documental y cartográfica de carácter oficial, proveniente de las diferentes dependencias públicas, que nos permitió crear una base de conocimiento sobre la cual se trabajará el resto del programa. La información obtenida se dividió en grandes apartados para el análisis, efectuando una interpretación puntual gracias a la desagregación de la investigación. El Diagnóstico Territorial se convierte así, en la conclusión de la investigación analítica y multidisciplinaria de la realidad del territorio estudiado.

El análisis de la evolución del sistema socio-espacial permite realizar un examen de vulnerabilidad y aptitud territorial, que se convierte en la base fundamental de la prospectiva presentada en la siguiente fase del Programa.

IV.1. Medio Físico Natural

El subsistema Físico – Natural conforma el marco sobre el cual se asientan y desarrollan las actividades sociales y productivas del territorio, así como los recursos naturales y los servicios ambientales que proveen y que permiten el desarrollo de estas.

IV.1.1. Áreas Naturales Protegidas

⁷ Para consultar el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyC) (SEMARNAT, 2012), ver el ANEXO PEOTEDUS.

El Estado de Quintana Roo, por su conformación territorial, cuenta con una gran diversidad de ecosistemas en estado de conservación, como selvas, cuerpos de agua (lagunas, cenotes, etc.), arrecifes, playas, dunas costeras, entre otros. Asimismo, el Estado cuenta con una gran variedad de especies de flora y fauna terrestres y acuáticas, lo que lo convierte en un santuario de biodiversidad de gran importancia a nivel internacional.

Para lograr una preservación y protección de los recursos naturales así como un aprovechamiento racional y sustentable de los mismos, como beneficios de un desarrollo integral, el gobierno federal promulgó la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), que se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, y su última reforma el 7 de junio del 2013, en la cual se establecen las políticas ambientales en lo que se refiere a las Áreas Naturales Protegidas en sus artículos 44 al 46; así como también lo establece la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Quintana Roo (LEPAQROO), en sus artículos 61 al 63; publicada en el Periódico Oficial del Estado, el 29 de junio del 2001; como una solución más viable para la protección de los recursos naturales y su aprovechamiento sustentable, con el objetivo de fijar las categorías, declaratorias y el ordenamiento de dichas áreas. La LGEEPA señala que las Áreas Naturales Protegidas de competencia estatal no podrán establecerse en zonas previamente declaradas como Áreas Naturales Protegidas de competencia de la federación, salvo que se trate de las señaladas en la fracción VI del artículo 46 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

De acuerdo con la legislación ambiental citada, en materia de Áreas Naturales Protegidas se tendrá que considerar dentro de las disposiciones señaladas, el análisis de las políticas ambientales como parte del ordenamiento territorial, que también son parte del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable (PEOTEDUS) que nos ocupa.

El establecimiento, administración y desarrollo de las Áreas Naturales Protegidas, se sujetará a lo dispuesto en las declaratorias que expida el titular (federal o estatal) y, en su caso, a los acuerdos de coordinación que suscriba el Estado con los Municipios y la Federación.

De las Áreas Naturales Protegidas que existen en el Estado, sólo se contemplarán en el presente análisis aquellas donde el gobierno del Estado ejerce su soberanía y su jurisdicción, mismas que se deben considerar dentro del PEOTEDUS; de acuerdo con sus categorías y competencias se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 2	
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE COMPETENCIA FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL	
ANP	Superficies Totales (ha)
Bala'an K'aax	128,390.16
Costa Occ. de I. Mujeres, Pta. Cancún y Pta. Nizuc	8,673.06
Isia Contoy	5,126.26
Manglares de Nichupté	4,257.50
Otoch Ma'ax Yetel Kooh	5,367.42

Ria Lagartos	2,400.41 ⁸	
Tiburón Ballena	145,988.14	
Tulum	664.32	
Yum Balam	154,052.25	
Arrecifes de Sian Ka'an	34,927.16	
Sian Ka'an	528,147.67	
Uaymil	89,118.15	
Calakmul	97,424.54 ⁹	
Arrecifes de Xcalak	17,949.46	
Playa de la Isla Contoy	10.21	
Arrecifes de Cozumel	11,987.88	
Banco Chinchorro	144,360.00	
La porción norte y la franja costera oriental, terrestres y marinas de la Isla de Cozumel	37,829.17	
Arrecife de Puerto Morelos	9,066.63	
Caribe Mexicano	5,754,055.36	
20 ANP	Total	7,179,795.75
ANPS ESTATALES		
Sistema Lagunar Chacmochuch	1,914.27	
Laguna Manati	202.99	
Selvas y Humedales de Cozumel	19,846.45	
Laguna de Chankanaab	13.65	
Laguna Colombia	1,130.64	
Sistema Lagunar Chichankanab	11,609.73	
Parque Laguna de Bacalar	5.37	
Bahía de Chetumal	277,733.67	
Xcacel-Xcacelito	362.10	
Parque Kabah	41.49	
10 ANP	Total	312,860.36

⁸ Dentro de territorio estatal, de acuerdo con la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo.

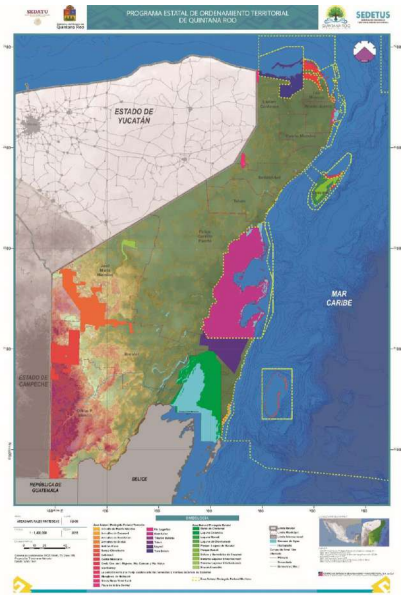
⁹ Dentro de territorio estatal, de acuerdo con la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo.

ANP MUNICIPAL	
Parque Ombligo Verde	4.064

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en *Región Península de Yucatán y Caribe Mexicano* (CONANP, 2018) y *Áreas Naturales Protegidas* (RANP, 2018).



Figura 11
MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN QUINTANA ROO



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Áreas Naturales Protegidas Federales de la República Mexicana (CONANP, 2017).

El conjunto de Áreas Naturales Protegidas en Quintana Roo abarca una superficie total de 7,499,229.21 ha, que corresponden a 20 Áreas Naturales Protegidas de competencia federal, 10 de competencia estatal y 1 de competencia municipal. De lo anterior, 796,094.16 ha terrestres son de competencia federal y 319,424.97 ha del Estado, que representan el 15.49% y 6.22% del total del territorio estatal respectivamente. Esto representa 21.71% de la superficie total del Estado que se encuentra bajo el régimen legal de Áreas Naturales Protegidas.

IV.1.1.1. Áreas Naturales Protegidas de competencia federal

La descripción de las Áreas Naturales Protegidas de competencia federal se realiza en este documento de acuerdo con las que se encuentran en territorio continental del Estado, ya que son las que competen al presente instrumento de planeación, iniciando de la parte norte al sur del Estado y son las que se muestran en el cuadro incluido en el ANEXO PEOTEDUS.¹⁰

IV.1.1.2. Áreas Naturales Protegidas de competencia estatal¹¹

Las características de las Áreas Naturales Protegidas que existen en el Estado de Quintana Roo se presentan en el cuadro incluido en el ANEXO PEOTEDUS¹², donde se observa que 10 son de competencia estatal y 1 es de competencia municipal. Las primeras ocupan una superficie de 312,864.672 ha mientras que sólo 4.064 ha son de competencia municipal; lo que significa que 99.99% de la superficie de las ANP están bajo la responsabilidad del gobierno estatal.

IV.1.2. Sitios RAMSAR

En la actualidad, la Lista de Ramsar es la red más extensa de áreas protegidas del mundo, hay más de 2,200 sitios Ramsar que abarcan más de 2,1 millones de kilómetros cuadrados en los territorios de las 169 Partes Contratantes de Ramsar en todo el mundo.

Los sitios Ramsar se refieren a humedales de importancia internacional, considerados como ecosistemas fundamentales en la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad, con importantes funciones (regulación de la fase continental del ciclo hidrológico, recarga de acuíferos y pastos marinos, humedales de alta montaña, arrecifes de coral, oasis, sistemas cársticos y sitios con especies amenazadas).

En México hay 142 sitios de este tipo, 14 de los que se encuentran en Quintana Roo los cuales se señalan en el cuadro incluido en el ANEXO PEOTEDUS.¹³

¹⁰ Para consultar la descripción de las Áreas Naturales Protegidas de competencia federal, ver ANEXO PEOTEDUS.

¹¹ Para consultar el cuadro con las características de las Áreas Naturales Protegidas que existen en el Estado de Quintana Roo, ver ANEXO PEOTEDUS.

¹² Para consultar las características de las Áreas Naturales Protegidas que existen en el Estado de Quintana Roo, ver el cuadro incluido en el ANEXO PEOTEDUS.

¹³ Para consultar los sitios RAMSAR que se encuentran en Quintana Roo, ver el cuadro incluido en el ANEXO PEOTEDUS.

En los sitios Ramsar del Estado de Quintana Roo, su declaratoria no tiene el carácter de obligatoriedad por lo que se ha promovido por parte de los diferentes niveles de gobierno y la sociedad civil organizada y académica, que la mayoría de estos sitios de importancia ecológica queden dentro de las poligonales de protección de las Áreas Naturales Protegidas, así como de los ordenamientos ecológicos territoriales, generando certeza jurídica para su protección.

[illegible]

FUENTE: Recuperado de Anuario estadístico y geográfico de Quintana Roo (INEGI, 2017).

IV.1.3. Geología

La geología de Quintana Roo se encuentra íntimamente ligada a la evolución de la Península de Yucatán, la cual muestra una secuencia sedimentaria que supera 3,000 m de espesor y está formada por la consolidación de sedimentos depositados desde el Jurásico (136 millones de años). El basamento de la plataforma está conformado por rocas metamórficas del Paleozoico que posteriormente aportan material terrígeno para dar origen a los lechos rojos del Jurásico. En el Cretácico (136-65 millones de años) se observan oscilaciones de la plataforma que da lugar a facies regresivas y transgresivas en ambientes de supramarea, intermarea o inframarea somera¹⁴.

A finales del Cretácico (65 millones de años), la porción norte – central emerge y queda expuesta, dando lugar a la formación de brechas y conglomerados formados por clastos de anhidrita, caliza y dolomía. Para la misma época, se observa en la porción occidental la presencia de litofacies constituidas por margas, dolomías, areniscas, horizontes de bentonita y derrames andesíticos, que indican ambientes de depósito en condiciones marinas normales y someras, con presencia de actividad volcánica.

En el Cenozoico se registran oscilaciones en el nivel del mar, lo cual permite la formación de fases sedimentarias propias de ambientes someros y de evaporitas en ambientes de supramarea. Las rocas del Terciario son las más antiguas que afloran en la actual Península de Yucatán y en Quintana Roo se observa un gradiente de mayor a menor antigüedad en el sentido sur – norte.

La porción occidental de los municipios de Othón P. Blanco, Bacalar y José Ma. Morelos donde se observan las rocas calizas más antiguas que se remontan al Paleoceno (65 millones de años) hasta el Plioceno-Pleistoceno (5.2 – 2 millones de años). Las rocas del Cuaternario (Pleistoceno – Holoceno) con antigüedad desde 2 millones de años hasta hace 10,000 años se distribuyen en la parte restante de Quintana Roo. En dichas capas geológicas sobreyacen depósitos aluviales, lacustres, eólicos y litorales, cuya edad geológica es muy reciente (2 millones de años hasta el presente). Los depósitos lacustres se observan principalmente en las zonas bajas de la Sabana de Salsipuedes y Chacmuhuch en los Municipios de Lázaro Cárdenas e Isla Mujeres; la Laguna Manatí y Nichupté, así como la zona de tintales y manglares de cuenca en los Municipios de Benito Juárez, Puerto Morelos, Solidaridad y parte norte de la Isla de Cozumel; en Sian Ka'an, Mahahual y Bacalar, que forman parte de los Municipios de Tulum, Felipe Carrillo Puerto, Bacalar y Othón P. Blanco.

Los depósitos de tipo aluvial se localizan en valles asociados a las rocas de edad geológica más antigua de los municipios de Othón P. Blanco, Bacalar y José Ma. Morelos, con pequeñas porciones en el Municipio de Felipe Carrillo Puerto.

¹⁴ La información que se presenta se basa en Estudio sedimentológico en el área Tulum-Cancún-Isla Mujeres, Estado de Quintana Roo, México (Aguiayo et al., 1980); General aspects of the north-eastern coast of the Yucatan Peninsula. in Field Trip 2 (Ward y Wilson, 1974); Estudio geológico de la Península de Yucatán. (López R, 1973) y Conjunto de Datos de Perfiles de Suelo, 1:250,000 (INEGI, 2013).

Los depósitos eólicos y litorales se distribuyen en toda la porción costera de la entidad, ocupando superficies de amplia extensión en la denominada Isla Blanca, zona litoral de marismas e Isla de Holbox y Chiquilá en los municipios de Isla Mujeres y Lázaro Cárdenas.

Estas zonas se han conformado a partir de la acumulación litoral de sedimentos calcáreos marinos y el proceso de conformación litoral muestra una gran dinámica, con reconfiguraciones de la playa por procesos de lento desarrollo (transporte litoral) o por eventos de rápida acción por efecto de la marea de tormenta asociada a eventos ciclónicos. Es por lo anterior que dichas zonas muestran inestabilidad y su ocupación por asentamientos humanos presenta un elevado riesgo.

La información tabular de la superficie que ocupan las capas geológicas superficiales se presenta a continuación, señalando que en la superficie total se incluyen los valores correspondientes a diversos cuerpos de agua, arrecifes y Mar Caribe.

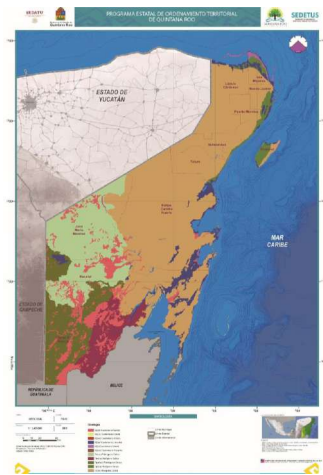
Cuadro 3
SUPERFICIE Y PORCENTAJE DE LA GEOLOGÍA SUPERFICIAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

GEOLOGÍA SUPERFICIAL	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE
Arrecifes	1,047.79	0.02
Cuerpos de agua	37,497.86	0.73
Mar Caribe	76,647.20	1.49
Subtotal	115,192.85	2.24
Cuaternario Aluvial	411,525.63	8.01
Cuaternario Eólico	1,342.81	0.03
Cuaternario Lacustre	222,199.49	4.32
Cuaternario Litoral	30,564.53	0.59
Cuaternario Palustre	2,609.62	0.05
Subtotal	668,242.07	13.00
Terciario Eoceno	828,118.57	16.11
Terciario Mioceno	248,609.01	4.84
Terciario Paleoceno	541,942.30	10.55

Terciario Pleistoceno	75,670.42	1.47
Terciario Superior	2,661,037.14	51.78
Subtotal	4,355,377.44	84.75
Total	5,138,812.36	100.00

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Conjunto de Datos de Perfiles de Suelo, 1:250,000 (INEGI, 2013).

Figura 13
MAPA TEMÁTICO DE GEOLOGÍA SUPERFICIAL



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Conjunto de Datos de Perfiles de Suelo, 1:250,000 (INEGI, 2013)

IV.1.4. Clima

El Estado de Quintana Roo presenta en toda su superficie un régimen climático del tipo Cálido Subhúmedo con lluvias en verano de acuerdo con *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen* (García, 2004), con influencia de factores locales como son la constante brisa marina y la elevada humedad atmosférica por su colindancia con las aguas del Mar Caribe y el Golfo de México, así como por la reducida elevación sobre el nivel del mar y la ausencia de prominencias orográficas, que pudieran detener las corrientes de aire húmedo.

El comportamiento de la precipitación y la temperatura a través del tiempo y su relación con otros elementos atmosféricos como la evaporación y la humedad relativa, son la base para la clasificación de los diversos tipos y subtipos climáticos que caracterizan a esta entidad. Como se aprecia en el cuadro y la figura siguientes, se presentan 5 subtipos climáticos en el estado de Quintana Roo.

Cuadro 4
SUBTIPOS CLIMÁTICOS DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

Cálido subhúmedo con lluvias en verano	Tipo de clima	Hectáreas	Porcentaje
El menos húmedo de los subhúmedos	Awo	61,734.12	1.20
El menos húmedo de los subhúmedos	Awo(x ^o)	357,552.02	6.96
Humedad intermedia	Aw1	167,480.82	3.26
Humedad intermedia	Aw1(x ^o)	3,581,064.45	69.69
El más húmedo de los subhúmedos	Aw2(x ^o)	867,030.88	16.87
Sin identificar	S/D	103,950.07	2.02
Total		5,138,812.36	100

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en INEGI. Carta de Unidades climáticas 1:250,000 (INEGI, 1984).
En los siguientes párrafos se describen los subtipos climáticos del Estado de Quintana Roo de conformidad con las características incluidas en la Carta de Unidades climáticas Escala 1:250,000 (INEGI, 1984) donde se aprecia que en el municipio de José María Morelos y en colindancia con el Estado de Yucatán, se presenta el subtipo climático cálido subhúmedo Aw0 que es el más seco de los subhúmedos con un coeficiente P/T menor que 43.2, es el menos extenso ya que ocupa apenas 61,734.12 hectáreas.

En la parte norte de la entidad, desde Puerto Morelos hasta Chiquilá y en la parte central al poniente del municipio de Felipe Carrillo Puerto, se presenta el subtipo climático cálido subhúmedo Aw0 (x'), que es el más seco de los cálidos subhúmedos, que presenta dos temporadas lluviosas una al principio del verano y otra al fin del otoño y una precipitación media anual de 1,012.87 mm.

Tiene una temperatura media anual de 26.6 °C, una variación de la temperatura media mensual entre el mes más frío y el mes más caliente menor a 5 °C, por lo que se considera isotermal. Este subtipo climático ocupa 357,552.02 hectáreas que representa el 6.96% de la superficie estatal.

El subtipo climático Aw1 de humedad intermedia, con coeficiente P/T entre 43.2 y 55.3, ocupa 167,480.82 hectáreas (3.26% de la superficie estatal), y se presenta en el mapa de climas en la parte central y poniente del Estado, colindante con los Estados de Campeche y Yucatán.

El subtipo climático Aw1 (x') de humedad intermedia con coeficiente P/T entre 43.2 y 55.3, es el de mayor extensión en el Estado de Quintana Roo, ya que ocupa 3,581,064.45 hectáreas (69.69% de la superficie estatal), presenta dos temporadas lluviosas una al principio del verano y otra al fin del otoño y una temperatura media anual de 25.5 °C, con diferencias en las temperaturas medias mensuales entre el mes más frío y el más cálido de 5° C a 7°C, que lo ubica como isotermal con poca variabilidad. Mientras que la precipitación media anual en estas zonas es de 1,224.7 mm.

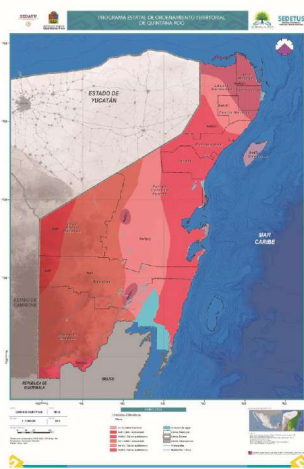
El subtipo climático Aw2 es el más húmedo de los subhúmedos con coeficiente P/T mayor que 55.3, con lluvias en todos los meses y ocupa 867,030.88 hectáreas que representa el 16.87% de la superficie estatal. Se aprecia como tres grandes polígonos que abarcan la isla de Cozumel, parte de los municipios de Solidaridad y Puerto Morelos y la franja costera desde Tulum hasta Xcalax. Presenta una temperatura media anual de 25.8 °C, es isotermal y con una precipitación media anual de 1,288.2 mm.

El Estado de Quintana Roo presenta una temperatura media anual superior a los 26°C, debido a su ubicación geográfica, la brisa marina y su relieve plano. En esta entidad el mes de enero es el menos cálido y los meses de abril y mayo son los más calurosos. La precipitación media anual es de aproximadamente 1200mm con una distribución relativamente homogénea en toda la superficie del Estado, según el *Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Quintana Roo* (Gobierno del Estado de Quintana Roo, INECC-AECID y UQRoo, 2013). Asimismo, afirma que Quintana Roo se encuentra relativamente libre del fenómeno de las sequías, pues, aunque se presentan periodos con escasez de agua en particular en las porciones más occidentales de la entidad, la humedad remanente de las formaciones de selva amortigua los efectos de estos periodos secos.

De acuerdo con *Análisis de las temporadas de huracanes de los años 2009, 2010 y 2011 en México* (CONAGUA, 2012), reconoce que los ciclones tropicales representan fenómenos determinantes para México desde varios puntos de vista: condiciones meteorológicas, operación de obras hidráulicas, control de inundaciones, producción de alimentos y energía, protección civil, desarrollo sustentable de las comunidades, transporte de personas y mercancías. Al analizar la estadística de los huracanes y tormentas tropicales en México de 1970 a 2011, reconoce que el Estado de Quintana Roo ocupa el tercer lugar por riesgo ciclónico al haber recibido el impacto de 36 huracanes registrados de 1970 a 2011.



Figura 14

MAPA DE UNIDADES CLIMÁTICAS

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en *Unidades Climáticas*, 1:1,000,000 (INEGI, 2008).

En la entidad los huracanes son frecuentes durante la última parte del verano y el comienzo del otoño (agosto-octubre e incluso noviembre), aun cuando se han llegado a presentar algunos desde el inicio de la temporada, en los meses de junio a julio. Cuando se generan estas perturbaciones atmosféricas afectan a las costas de Quintana Roo. Los fuertes vientos, el oleaje generado por los mismos y el oleaje de tormenta que elevan considerablemente el nivel del mar, causan con regularidad efectos destructivos en los ecosistemas costeros, no sólo en la infraestructura urbana y turística, sino que también erosionan las playas y pueden presentarse afectaciones a los ecosistemas marinos como los arrecifes de coral.

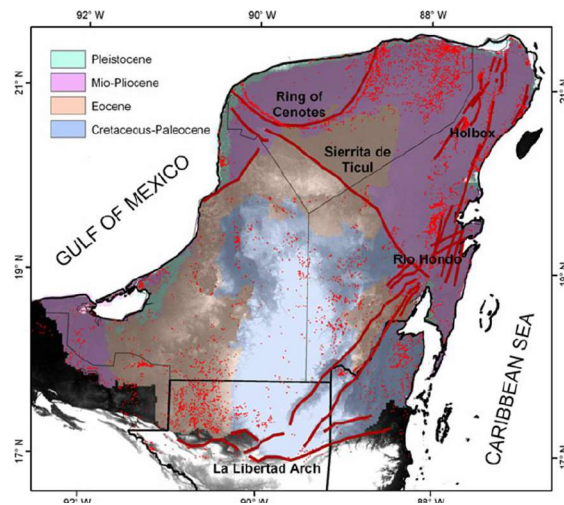
IV.1.5. Hidrología

El flujo preferencial del agua subterránea en la Península de Yucatán es de manera radial, del centro de la Península hacia las costas, sin embargo, este flujo preferencial no es lineal ya que se ve afectado por las zonas de fractura a nivel regional (Anillo de Cenotes, Sierrita de Ticul, Zona de Fracturas Holbox, el Bloque de falla Río Hondo, y La Libertad), por la presencia de grandes y alargados conductos de disolución con un alto grado de karstificación de acuerdo con *The Yucatan Peninsula Karst Aquifer. México* (Bauer *et al.*, 2011), incluyendo el sistema de cuevas y ríos subterráneos en Quintana Roo con base en *Exploración geofísica para la prospección hidrogeológica del sistema Pool Tunich, Solidaridad, Quintana Roo, México* (López, 2015) y por las pequeñas fracturas y cavidades de disolución que se forman en la roca a nivel local.

Las diferencias altitudinales y las características cársticas del sustrato inducen a que el agua subterránea se mueva desde las zonas de mayor precipitación en la porción terrestre e insular hacia la costa. En los estratos consolidados la porosidad primaria puede alcanzar valores hasta del 10%, siendo el principal almacenamiento del agua en el karst y las fracturas el principal conducto para su desplazamiento. En función de las diferencias estructurales de los estratos inferiores al nivel freático, éstos se clasifican como: de cavernas, de fracturas y de matriz; y de acuerdo a su comportamiento hidráulico funcionan según los tres tipos de medios siguientes: medio de almacenamiento, que corresponde a la matriz porosa; medio de transporte constituido por fracturas, que se comparan a los pasajes a través de los cuales se establece la circulación del agua subterránea y como medio de control, el cual conecta cavernas desarrolladas total o parcialmente a través de la roca cárstica dando lugar a una superficie freática estable.



Figura 15
**FLUJOS PREFERENCIALES POR LA GEOLOGÍA ESTRUCTURAL A ESCALA REGIONAL EN LA
PENÍNSULA DE YUCATÁN**

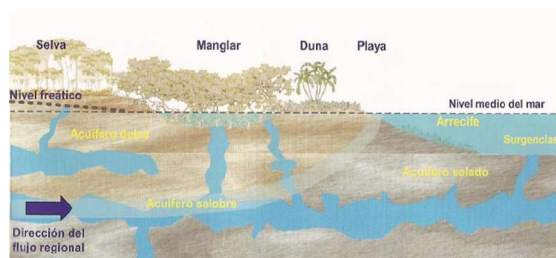


FUENTE: Recuperado de Review: The Yucatan Peninsula Karst Aquifer, Mexico (Bauer et al., 2011).

El acuífero en el Estado de Quintana Roo es de tipo costero, se encuentra en rocas calizas y depósitos de litoral con permeabilidad alta en material consolidado con posibilidades de aprovechamiento altas en la mayor parte de su territorio. Corresponde a una cuenca hidrológica abierta y forma parte de un acuífero cárstico de tipo libre, en donde los niveles del manto freático varían algunos centímetros entre las épocas de lluvias y secas y por lo general presenta niveles estáticos de casi 5 m en una franja de 15 km de ancho paralela a la costa. El modelo conceptual que permite explicar el flujo del agua subterránea se representa de manera esquemática en la figura siguiente.

Figura 16

**FLUJO SUBTERRÁNEO DEL AGUA QUE CARACTERIZA A LA ZONA COSTERA DE QUINTANA
ROO**



FUENTE: Recuperado de *Reflexiones y acciones para el desarrollo turístico sostenible derivados de la Evaluación de Impacto Ambiental en el Caribe Mexicano. Sistema ambiental Punta Beto- Punta Maroma* (Juárez et al., 2006).

Las particularidades de este sistema hidrológico costero hacen que los acuíferos sean vulnerables a la contaminación por la presencia de asentamientos irregulares sin servicios públicos, las descargas de aguas residuales sin tratamiento y la existencia de pozos pluviales en zonas urbanas. Asimismo, existe el riesgo de intrusión de la cuña de agua salada, por efecto del bombeo para la extracción de agua, que se incrementa conforme se aproxima a la línea de costa.

El uso predominante del agua subterránea en el Estado de Quintana Roo es para el consumo humano, que busca satisfacer las necesidades de agua potable y domésticas en los centros de población de mayor tamaño como: Cancún, Playa del Carmen, Chetumal, Cozumel e Isla Mujeres y en numerosos asentamientos humanos de menor tamaño como Puerto Morelos, Bacalar, Felipe Carrillo Puerto, Kantunilkin, Leona Vicario, José María Morelos y Holbox entre muchos otros. De acuerdo con los reportes de las estadísticas del agua en México en la Región Península de Yucatán el uso público urbano per cápita es de poco más de 100 metros cúbicos por habitante por año. *Estadísticas del Agua en México* (CONAGUA, 2008).

El acuífero en el Estado de Quintana Roo se encuentra en rocas calizas del Terciario y Cuaternario y depósitos de litoral de este último período, tiene un espesor máximo del orden de 400 m, con permeabilidad alta en material consolidado en la mayor parte de la entidad. Se trata de un acuífero de tipo freático con marcada heterogeneidad respecto a sus características hidráulicas. La mayor parte de la superficie del Estado es de planicies, que presentan notable desarrollo cárstico al que debe su gran permeabilidad secundaria, manifestándose en la superficie en forma de cenotes; en tanto que, en el área de lomeríos, la red de drenaje subterráneo está menos desarrollada y no muestra manifestaciones importantes en la superficie del terreno *Estudio Hidrológico del Estado de Quintana Roo* (INEGI, 2002).

En el Estudio Hidrológico del Estado de Quintana Roo, se menciona que en el Estado se localizaron 869 aprovechamientos, de los cuales, las norias eran las más numerosas y extraen pequeños caudales para uso agrícola, doméstico y abrevadero; en número mucho menor, pozos con profundidades de 40 a 100 m que suministran gastos de 30 a 70 lps (litros por segundo) para los principales núcleos de población, así como bombas instaladas en algunos cenotes, cuya agua se extrae para diferentes usos.

En los siguientes párrafos se presentan las descripciones de las características y condiciones de los acuíferos en el Estado de Quintana Roo, de acuerdo con la Carta de Hidrología Subterránea (INEGI, 1984). Por su potencial aprovechamiento en este acuífero se presentan cinco tipos de unidades en función de las características físicas e hidrológicas de sus materiales:

Cuadro 5
CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DE LOS ACUÍFEROS EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO,
EN FUNCIÓN DE SU APROVECHAMIENTO

Clave	Descripción	Hectáreas	%
1A	Material consolidado con rendimiento alto > 40 lps	3,553,064.83	69.14
2M	Material consolidado con rendimiento medio 10-40 lps	527,589.57	10.27
4PM	Material consolidado con posibilidades medias	22,206.47	0.43
5PB	Material consolidado con posibilidades bajas	188,769.17	3.67
10pb	Material no consolidado con posibilidades bajas	663,814.14	12.92
H2O	Cuerpo de agua perenne	183,368.17	3.57
Total		5,138,812.36	100.00

FUENTE: Recuperado de *Carta de hidrología subterránea, escala 1:250,000* (INEGI, 1984).



- Material consolidado con rendimiento alto > 40 lps. - Se encuentra distribuido en toda la entidad, ocupa el 69.14% de la superficie estatal y está representado en color verde (figura 3), está constituido por calizas de textura variable en estratos intercalados y cruzados, en posición casi siempre horizontal, con fracturamiento moderado, presenta cavernas formadas por disolución, por lo que presenta una permeabilidad alta. Es un acuífero libre con recarga pluvial y subterránea, la calidad del agua extraída es aceptable para el consumo humano.
- Material consolidado con rendimiento medio 10 – 40 lps. - Es un acuífero formado por roca masiva, coherente y continua, presenta condiciones de permeabilidad y transmisibilidad favorables, que permiten extraer del subsuelo un rendimiento intermedio de agua potable. Se localiza en el sur del Estado en las zonas de mayor elevación, está representado en el mapa en color amarillo y ocupa el 10.27% de la superficie estatal.
- Material consolidado con posibilidades medias. - Es un acuífero formado por roca masiva, coherente y continua, presenta condiciones de permeabilidad y transmisibilidad favorables, que permiten inferir la posible existencia de agua. Se localiza principalmente en la zona de bajos del norte de la entidad, ocupa el 0.43% de la superficie de la entidad. Esta condición del acuífero está representada por calizas en estratos masivos a delgados con abundantes fósiles, fracturamiento escaso y con cavernas de disolución.
- Material consolidado con posibilidades bajas. - Se encuentra distribuida en franjas cercanas a la línea de costa del Centro y Sur del Estado, corresponde a zonas de inundación, palustres y litorales, está compuesta por arcillas, limos y arena con gran contenido de materia orgánica y lodo calcáreo. Su espesor es reducido por lo que no conforma acuíferos, aunque se encuentran sobre rocas calcáreas que forman parte del acuífero libre. En el mapa se representa en color café y ocupa el 3.67% de la superficie estatal. Por su estructura y cercanía al mar corresponde a zonas de inundación con intrusión de agua salada, por lo que se infiere limitaciones al acuífero.
- Material no consolidado con posibilidades bajas. - Se trata de un acuífero formado por material disgregable, suelto y no cementado, presenta baja permeabilidad o espesores y áreas reducidas por lo que no son susceptibles de contener agua económicamente explotable. Se distribuye principalmente en la zona costera del norte y sur del Estado, así como en las mesetas y planicies del sur en forma de manchones aislados. En el mapa está representado en color rosado y ocupa el 12.92% de la superficie estatal.

IV.1.6. Edafología

Los suelos son ecosistemas abiertos y dinámicos con características y propiedades específicas que soportan el desarrollo de las actividades humanas en función de sus atributos particulares, por lo que pueden ser aptos para las actividades agrícolas, pecuarias, forestales, urbanas, así como para la conservación de los recursos naturales y de protección frente al cambio climático.¹⁵

La caracterización de los suelos del Estado de Quintana Roo, se realiza en este Programa con base en la distribución espacial de las unidades dominantes representadas en la Carta Edafológica (INEGI, 2007), por lo tanto, la descripción de las características principales de las unidades similares se realiza de acuerdo con el esquema de clasificación denominado Base Referencial Mundial del Recurso Suelo (WRB, por sus siglas en inglés, 2006) y se relaciona de manera general con la clasificación maya de los suelos referidas en fuentes bibliográficas locales.

En el Estado de Quintana Roo existe una gran diversidad de suelos representada por 14 grupos de suelos dominantes que son primarios. Se reconoce que entre los grupos de suelos dominantes por su extensión destacan los suelos Leptosol (LP) que ocupan 2,818,995.51 hectáreas (54.86% de la superficie estatal) abarcando la mayor parte del norte y centro de la entidad; mientras que el grupo Fluvisol es el de menor extensión con apenas 495.79 hectáreas representado en dos polígonos en el Municipio de José María Morelos.

Cuadro 6
SUPERFICIE EN HECTÁREAS DE LOS GRUPOS DE SUELOS DOMINANTES EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

No.	CLAVE	GRUPO DOMINANTE	HECTÁREAS	%
1	LP	LEPTOSOL	2,818,995.51	54.86
2	VR	VERTISOL	529,599.45	10.31
3	PH	PHAEZEM	470,314.56	9.15
4	GL	GLEYSOL	319,161.99	6.21
5	SC	SOLOCHAK	218,464.63	4.25
6	CL	REGOSOL	189,884.95	3.70
7	LV	LUVISOL	156,902.25	3.05
8	RG	CALCISOL	131,924.46	2.57
9	CM	CAMBISOL	69,580.18	1.35

¹⁵ Para consultar un cuadro de los Grupos Y Asociaciones De Suelos En Quintana Roo, así como la Clasificación Maya De Suelos Y Su Equivalencia Con La Clasificación De La Base Referencial Mundial Del Recurso Suelo (WRB) y una descripción detallada de cada tipo de suelo, ver el ANEXO PEOTEDUS.



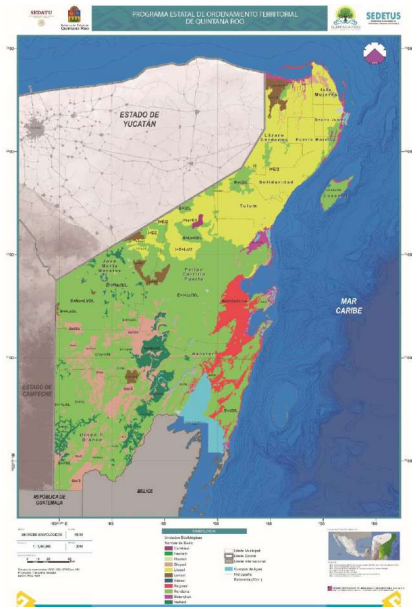
10	AR	ARENOSOL	29,137.09	0.57
11	HS	HISTOSOL	26,604.72	0.52
12	LX	LIXISOL	7,553.35	0.15
13	NT	NITISOL	4,036.54	0.08
14	FL	FLUVISOL	495.79	0.01
Cuerpos de agua			166,156.91	3.23
Total			5,138,812.36	100.00

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Carta edafológica serie II (INEGI, 2007).



FUENTE:

Figura 18
MAPA DE UNIDADES EDAFOLÓGICAS



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Carta edafológica serie II (INEGI, 2007).

En la figura anterior, se representa la distribución espacial de los grupos de suelo dominantes en el Estado de Quintana Roo, la cual está relacionada con la fisiografía, el relieve y los procesos de formación que les dieron origen de acuerdo con *Caracterización y Manejo de los Suelos de la Península de Yucatán: Implicaciones Agropecuarias, Forestales y Ambientales* (Bautista y Palacio, 2005). De acuerdo con la Carta edafológica serie II (INEGI, 2007), los cinco grupos de suelos con mayor extensión ocupan en conjunto el 84.78% del territorio estatal. De un total de 720 polígonos delimitados con características edáficas distintas en la entidad, se identifican 272 unidades y subunidades diferentes, luego de excluir los cuerpos de agua y las zonas urbanizadas. Pero al analizar sólo los grupos de suelos dominantes sin considerar sus subunidades, los tipos de suelos identificados se reducen a 104 grupos y asociaciones de suelos.

La mayoría de los suelos dominantes se presentan asociados con grupos de suelos secundarios y terciarios; ya que los suelos dominantes que se presentan como un grupo único representan apenas el 2.82% de la superficie estatal. En la entidad destacan las asociaciones de Leptosol + Phaeozem con una ocupación del 9.70% seguido de Leptosol + Phaeozem + Luvisol con 6.60% de ocupación y el Leptosol + Leptosol con una ocupación del 6.27% de la superficie estatal.

IV.1.7. Vegetación y Uso del Suelo

Los tipos de vegetación que se reportan como predominantes para el Estado de Quintana Roo, de acuerdo con la *Carta de Vegetación y Uso del Suelo* (INEGI, 2017) corresponden con las características de las selvas medianas subperennifolia y subcaducifolia, las selvas bajas subperennifolia, subcaducifolia y caducifolia; también se reportan los tulares, las sabanas, los manglares y otros tipos de vegetación con menor extensión como los palmares, pastizales halófilos, la vegetación de dunas costeras y la selva alta subperennifolia.¹⁶

Las selvas altas, medianas y bajas son comunidades vegetales dominadas por árboles, plantas leñosas con tronco definido, que se desarrollan sobre suelos jóvenes, someros y ricos en materia orgánica, con pedregosidad y rocosidad aflorante, por lo que se agrupan para formar el ecosistema de Selva. Este ecosistema selvático es el más extenso en el Estado de Quintana Roo, ya que ocupa 4, 006,666.94 hectáreas que equivale al 77.97% de la superficie total de la entidad. Los manglares, tulares, petenes y sabanas son comunidades vegetales que se desarrollan en suelos planos, inundados o sujetos a inundación temporal, por lo que se agrupan en el ecosistema de Humedal y ocupan en conjunto 403,135.92 hectáreas que representa el 7.84% de la entidad. Como otros tipos de vegetación se incluyen la vegetación de duna costera que se desarrolla en el litoral sobre sustratos arenosos y se presenta en forma de franjas delgadas paralelas a la línea de costa y que junto al palmar y el pastizal halófilo ocupan en total 13,161.91 hectáreas (0.26% de la superficie estatal).

¹⁶ Para consultar a mayor detalle los Tipos De Vegetación Y Usos De Suelo Predominantes, ver el ANEXO PEOTEDUS.

Cuadro 7
SUPERFICIE Y COBERTURA POR ECOSISTEMA Y USO DOMINANTE

Ecosistemas y usos dominantes	Hectáreas	%
Selvas	4,006,666.94	77.97
Humedales	403,135.92	7.84
Otros tipos de vegetación	13,161.91	0.26
Agroecosistemas	487,367.89	9.48
Urbano	58,975.62	1.15
Sin cobertura vegetal	8,775.12	0.17
Cuerpos de agua	160,728.97	3.13
Total	5,138,812.36	100.00

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en *Carta de vegetación y uso del suelo, Serie VI* (INEGI, 2017)

En el Estado de Quintana Roo, los agroecosistemas corresponden a las áreas con uso agropecuario y forestal como: los pastizales cultivados, la agricultura de humedad, de temporal y de riego, así como los palmares inducidos y bosques cultivados, los cuales ocupan en total 487,367.89 hectáreas, lo que representa 9.48% de la superficie total del Estado. Las zonas con uso urbano ocupan 58,975.62 hectáreas, es decir el 1.15% de la superficie de esta entidad. También se identifican polígonos sin cobertura vegetal que corresponden a las áreas desprovistas de vegetación o sin vegetación aparente que ocupan en total 8,775.12 hectáreas (0.17%). Mientras que los cuerpos de agua ocupan 160,728.97 hectáreas o sea 3.13% de la superficie total del Estado estimada en 5,138,812.36 hectáreas.

En el cuadro siguiente, se presenta el desglose de los tipos de vegetación y los usos de suelo predominantes en el Estado de Quintana Roo, en el que se incluye el ecosistema del cual forman parte, su descripción, la clave, así como la superficie en hectáreas y el porcentaje de ocupación. En la figura siguiente, se representa la distribución espacial de las agrupaciones y formaciones vegetales identificadas y los usos de suelo predominantes y posteriormente se presenta una descripción de cada una de las condiciones representadas.

Cuadro 8
SUPERFICIE DE LOS TIPOS DE VEGETACIÓN Y USOS DE SUELO PREDOMINANTES

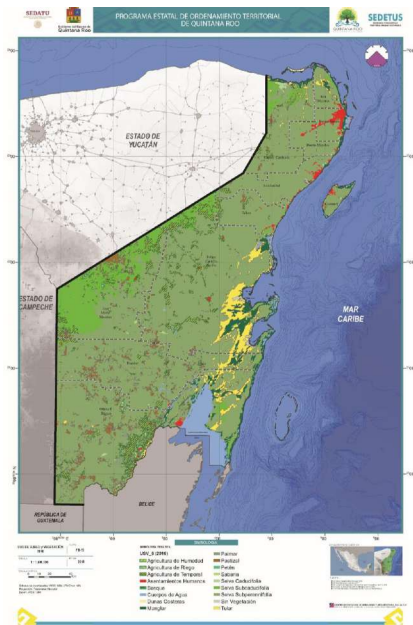
Ecosistema	Descripción	Clave	Hectáreas	%
Selvas	Selva alta subperennifolia	SAQ	37,096.25	0.72
	Selva mediana subperennifolia	SMQ	2,947,416.59	57.36
	Selva mediana subcaducifolia	SMS	408,975.22	7.96

	Selva baja subperennifolia	SBQP	98,772.28	1.92
	Selva baja espinosa subperennifolia	SBQ	482,281.30	9.39
	Selva baja subcaducifolia	SBS	23,255.08	0.45
	Selva baja caducifolia	SBC	8,870.21	0.17
	Sabana	VS	4,397.51	0.09
	Tular	VT	215,616.61	4.20
Humedales	Manglar	VM	181,914.26	3.54
	Vegetación de Petén	PT	1,207.54	0.02
	Vegetación de dunas costeras	VU	6,583.02	0.13
Otros tipos de vegetación	Pastizal Halófilo	PH	118.29	0.00
	Palmar natural	VP	6,346.44	0.12
	Palmar inducido	VPI	114.16	0.00
	Bosque cultivado	BC	267.52	0.01
	Pastizal cultivado	PC	197,015.89	3.83
Agroecosistemas	Agricultura de humedad	AGH	3,390.95	0.07
	Agricultura de temporal	AGT	264,527.33	5.15
	Agricultura de riego	AGR	22,166.20	0.43
Urbano	Urbano construido	UC	58,975.62	1.15
Sin cobertura vegetal	Área desprovista de vegetación	ADV	2,660.96	0.05
	Sin vegetación aparente	SVA	6,114.17	0.12
Cuerpos de agua	Agua	H2O	160,728.97	3.13
TOTAL			5,138,812.36	100.00

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Carta de vegetación y uso del suelo, Serie VI (INEGI, 2017)



Figura 19
MAPA DE VEGETACIÓN Y USO DE SUELO



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Carta de vegetación y uso del suelo, Serie VI (INEGI, 2017)

Entre las selvas destacan la selva mediana subperennifolia con una ocupación del 57.36%, seguida por la selva baja espinosa subperennifolia con 9.39% y la selva mediana subcaducifolia con 7.96% de la superficie estatal ocupada. En el caso de los humedales los más extensos son: el tular con 4.20% y el manglar con 3.54% de ocupación. Entre las áreas cultivadas destacan la agricultura de temporal con una ocupación de 5.15% y el pastizal cultivado con 3.83%.

IV.1.8. Fauna

IV.1.8.1. Marco de referencia

La descripción de la fauna de vertebrados registrada para Quintana Roo se realiza bajo un marco de referencia cartográfico a partir de zonas biogeográficas, considerando que los diversos ensambles de vertebrados no siempre muestran los mismos patrones de distribución debido a sus requerimientos ecológicos y ciclos de vida. A escala nacional, la elevada diversidad de la biota presente es el resultado de la conjunción geográfica de las regiones Neártica y Neotropical, así como de la gran cantidad de paisajes resultado de las variaciones topográficas, climáticas e historia geológica que presenta nuestro territorio (Flores y Gerez, 1994).¹⁷

Lo anterior ha dado lugar para que el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) ubique a México en el cuarto lugar (después de Brasil, Colombia e Indonesia) dentro de los 12 países denominados megadiversos; ya que en su superficie que representa apenas 1.4% de la superficie terrestre se alberga entre 10% y 12% de las especies conocidas del planeta. Jiménez-Sierra et al. (2010), señala que la riqueza de especies de vertebrados de México arroja que a nivel mundial ocupa el segundo lugar en diversidad de especies de peces marinos y reptiles, tercer lugar de mamíferos, quinto lugar en anfibios y octavo en aves; lo cual se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 9
RIQUEZA DE VERTEBRADOS TERRESTRES EN MÉXICO Y EL MUNDO; LUGAR DE DIVERSIDAD QUE OCUPAN A NIVEL MUNDIAL Y PORCENTAJE DE ENDEMISMOS

TAXA VERTEBRADOS	No. ESPECIES		LUGAR A NIVEL MUNDIAL	% DE ENDEMISMO
	MÉXICO	% MUNDIAL		
Peces	2,763	9.8	2 en especies marinas	10 (principalmente peces continentales)
Anfibios	361	5.2	5°	64
Reptiles	804	9.1	2°	50
Aves	1,050	11.3	8°	25
Mamíferos	535	12.2	3°	30

¹⁷ Para consultar a mayor detalle los Tipos De Fauna Predominantes, Así Como Un Mapa De Las Provincias Biogeográficas De México, ver el ANEXO PEOTEDUS.



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en *Biodiversidad de Peces* (Espinosa, 2014) y *Biodiversidad: Una alerta* (Jiménez et al., 2010)

La delimitación de zonas biogeográficas resulta compleja debido a las diferencias que existen para los diversos ensambles de flora y fauna que habitan en nuestro país, pero a nivel general la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) ha establecido 19 Provincias Biogeográficas para nuestro País; de las cuales 2 de la Región Neotropical se presentan en Quintana Roo: Yucatán y Petén.

El análisis espacial del espacio que ocupan ambas Provincias indica que, excepto una parte del norte de la entidad, la mayor parte (93% del territorio estatal) pertenece a la Provincia Petén. Lo anterior se relaciona con la predominancia de elementos propios de selvas altas y medianas características de las vecinas regiones tropicales de Belice y Guatemala. En cambio, la afinidad con la Provincia de Yucatán se relaciona con un ambiente menos húmedo y con predominancia de selvas bajas.

IV.1.9. Cambio climático

Este apartado presenta un panorama general de los impactos del Cambio Climático que inciden en el territorio de Quintana Roo, con objeto de contar con elementos de juicio para establecer posteriormente acciones de mitigación y adaptación, en defensa tanto de la población como del patrimonio natural y construido, provista por instancias oficiales tanto federales como locales, académicas y/o de investigación.

De conformidad con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), el Cambio Climático se da cuando, de manera irreversible, las condiciones de la atmósfera no retornan a los valores promedio, causando alteraciones en el clima original de la zona.

IV.1.9.1. Proyecciones y escenarios

Las tendencias de cambio esperadas son las relativas a los aspectos de la temperatura y lluvias para los próximos 60 a 70 años, formuladas a partir de escenarios para los años 2020, 2050 Y 2080.

Está presente una mayor incertidumbre relativa a la condición hidrometeorológica de influencia global y regional, asociada a los cambios inesperados en la influencia de las oscilaciones globales como El Niño y La Niña, derivada en la emergencia de los fenómenos de huracanes y relativa a los cambios que se pudieran presentar en las lluvias.

Asimismo, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático INECC ha realizado estudios y documentación acerca del Cambio Climático en México.

Junto con los análisis, a continuación, se retoman diversos indicadores aportados por las dependencias afines al tema:

IV.1.9.1.A Impactos por el Cambio Climático



Los estudios sobre las condiciones de peligro a los que ha estado sujeto México se han desarrollado con la aportación del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) y del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), con los siguientes resultados:

El impacto del Cambio Climático en sectores prioritarios para México, que se muestra en el cuadro resumen señala diversas conclusiones sobre el tema.

La simbología expresa el grado de impacto, la cual se percibe como una medida subjetiva basada en el juicio experto que considera la magnitud del impacto proyectado, la vulnerabilidad y la capacidad para hacerle frente.

Cuadro 10
IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN SECTORES PRIORITARIOS

Sistemas y Sectores	Escenario: Aumento en temperatura entre +2.5° C a 4.5 ° C; y disminución en la precipitación entre -5 y 10% ¹⁸
Agricultura	Disminución de la productividad del maíz para la década de 2050, lo que se suma al problema actual del 25% de las unidades de producción con pérdida en la fertilidad de suelos. Existe cierta evidencia de que la mayoría de los cultivos resultarán menos adecuados para la producción en México hacia 2030, empeorando esta situación para finales del presente siglo.
Hídrico	La mayor parte del país se volverá con más sequedad y las sequías más frecuentes, con el consecuente aumento de demanda de agua particularmente en el norte del país y en zonas urbanas. Por otro lado, habrá regiones donde la precipitación podría ser más intensa y frecuente incrementando el riesgo de inundaciones para alrededor de 2 millones de personas que actualmente se encuentran en situación de moderada a alta vulnerabilidad, ante las inundaciones, y quienes residen en localidades menores a 5,000 habitantes, ubicadas principalmente en la parte baja de las cuencas, sumado al riesgo de deslizamientos de laderas por lluvia.
Costero	El aumento del nivel del mar constituye un peligro para los sectores residencial y de infraestructura asentados en zonas costeras. Por otro lado, los sectores hídrico y agrícola podrían verse afectados por efecto de la intrusión salina.
Tormentas y clima severo	Hay consenso sobre la intensidad de los ciclones en el Noroeste del Pacífico y en el Atlántico Norte. Sin embargo, las incertidumbres en cuanto a los cambios y la intensidad complican estimar sus impactos para el país, se prevé que, a mayor número e intensidad de tormentas, los impactos podrían tener mayores consecuencias sociales y económicas importantes.

¹⁸ Los cambios proyectados son con respecto a los promedios de temperatura y precipitación del periodo 1961-1990.

Ecosistemas y biodiversidad	En ecosistemas terrestres un ejemplo es la posible reducción del área cubierta de bosques de coníferas, especies de zonas áridas, semiáridas y especies forestales de zonas templadas. En el caso de los océanos, un aumento en la temperatura puede ocasionar un colapso demográfico en las poblaciones marinas, ocasionando baja productividad para las pesquerías. Para el caso de mamíferos terrestres y voladores se proyecta al 2050, una reducción de cerca de la mitad de las especies estudiadas perdiendo más del 80% de su rango de distribución histórica.
Infraestructura estratégica	Es importante fortalecer la investigación sobre el impacto del cambio climático en infraestructura turística, portuaria, de energía, comunicaciones y transportes, la cual puede verse afectada por el aumento en número e intensidad de ciciones tropicales y mareas de tormenta más intensas.

Simbología

	Nivel 1: Impacto bajo		Nivel 2: Impacto medio		Nivel 3: Impacto alto
---	--------------------------	---	---------------------------	---	--------------------------

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en el Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 (SEMARNAT, 2014).

IV.1.9.1.B Vulnerabilidad ante el cambio climático

Este concepto se relaciona con el grado en que los sistemas pueden verse afectados o comprometidos adversamente por el Cambio Climático.

Condiciones:

- Si los sistemas son capaces o incapaces de afrontar los impactos negativos del Cambio Climático.
- Resiliencia, la capacidad de la sociedad de anticiparse, enfrentar, resistir y recuperarse de un determinado impacto.

A continuación, se señalan diversas condiciones que estimulan la ocurrencia de los impactos:

IV.1.9.1.C Tendencias a largo plazo

Los escenarios de Cambio Climático se han establecido a partir de modelos de simulación (Cavazos, T. et. Al., 2013), aplicando el forzamiento radiativo expresado en W/m², a partir de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI), incorporando diversas variables de las condiciones económicas y sociales a nivel global.

a) Temperatura y precipitación



En el caso de Quintana Roo, se presentará un escenario de aridización extrema en el cual disminuirían las precipitaciones de manera generalizada. Principalmente al occidente, consecuentemente en la parte septentrional e inversamente otro en que aumentan en general las precipitaciones en particular para la parte meridional del Estado.

Analizando, se estima una clara tendencia a la disminución de la precipitación total anual y el incremento de la temperatura media anual, así como un incremento en la variabilidad de dichos factores a largo plazo, tomando como base los trabajos de Orellana, R. et al., 2009 y del INECC relativos al cambio climático por estado. El territorio presenta un amplio relieve orográfico bajo la influencia de grandes masas de agua del Atlántico, Golfo Norte y Mar Caribe Mexicano, que rodean al territorio de Quintana Roo en conjunto con las entidades peninsulares.

Un primer modelo se refiere a la época cálida del año en que se incrementarán los días más calurosos y una disminución de las temperaturas frías a menos frías con propensión a eventos extremos.

En dos escenarios radicalmente extremos: por un lado, en condiciones que van desde un proceso de aridización y disminución de la precipitación que puede variar entre los 200 y 300 mm de precipitación anual menos respecto a los valores actuales; y, por otro lado, se podrían presentar disminuciones que se acercan a los 400 mm concentrándose en el Norte del Estado; y finalmente los escenarios más agresivos propiciados por el consumo de combustibles fósiles y crecimiento de la población.

El mismo modelo con otro escenario distinto prevé un incremento substancial en las lluvias, con poco más o menos 17% de incremento sobre las condiciones actuales llegando a extremos en la porción de la Riviera Maya y Cozumel con 500 y hasta 800 mm de precipitación por encima de los valores actuales lo que significa de un 50% a un 65% de incremento, ello da una indicación de que uno de los escenarios posibles implica un aumento en las posibilidades de que se presenten inundaciones en la porción sur y centro del Estado.

De acuerdo con los modelos y condiciones de simulación seleccionados, el escenario de máximo incremento de la canícula y reducción de las precipitaciones a mediados del verano, para el Estado para el año 2020. En este escenario, se podría llegar a duplicar dicha disminución, y pequeñas sequías mucho más intensas que las actuales, en particular para el Norte del Estado que es la zona menos húmeda.

Cuadro 11
ESCENARIOS PROBABLES DE CAMBIO CLIMÁTICO

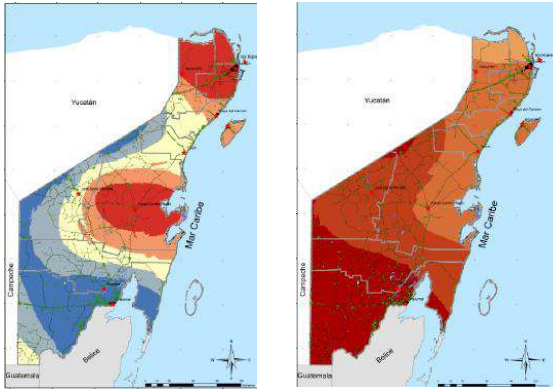
Escenario	Variaciones	
	Precipitación total anual (mm)	Aumento de la Temperatura Media Anual (° C)
2020	disminuirá entre +5 y +10%	entre 0.8 y 1.2° C
2050	variará entre +5 y -15%	entre 1.5 y 2.5° C
2080	variará entre +10 y -20%	entre 2.0 y 3.0° C

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en el Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático.

Mínimo Cambio de Temperatura Media Anual. Véase en el mapa de la izquierda los rangos de temperatura que van desde los 30°C (Isla Mujeres, Benito Juárez, Puerto Morelos y Parte de Lázaro Cárdenas); así como las temperaturas mínimas de hasta -4.52° C (zonas occidentales de Tulum, Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Bacalar y Othón P. Blanco).

Máximo Cambio de Temperatura Media Anual. Véase en el mapa de la derecha los rangos de temperatura que se elevan desde 1.38°C (Othón P. Blanco, y zonas occidentales de Bacalar; José María Morelos, Felipe carrillo Puerto), continuando por Tulum, Solidaridad, Puerto Morelos, Benito Juárez y la parte media Sur de Lázaro Cárdenas; así como la máxima de 8.34° C de la parte media de Lázaro Cárdenas e Isla Mujeres.

Figura 20
VARIACIÓN DE TEMPERATURA PROYECTADA AL AÑO 2020. MÍNIMO CAMBIO (IZQUIERDA) Y MÁXIMO CAMBIO (DERECHA).



FUENTE: Recuperado de Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático en Quintana Roo.

b) *Escenario de máximo incremento de la canícula*

Por un lado, los valores de máxima reducción de las precipitaciones a mediados del verano podrían llegar a duplicar dicha disminución pequeñas sequías más intensas en el verano, al Norte del Estado (zona menos húmeda)

Por otro lado, y de forma inversa, las condiciones en la porción Sur del Estado, de máximo incremento de la precipitación dejaría de presentar la pequeña canícula, que actualmente le caracteriza.

c) *Precipitación invernal*

La influencia de los eventos ciclónicos es variable y la incertidumbre es mucho mayor:

- Ya sea que el porcentaje de lluvias invernales disminuye sensiblemente haciendo más secos los inviernos o la parte seca del año.
- También hay indicios que sugieren que podría darse un incremento de estas precipitaciones.

IV.1.9.2. Efectos e impactos derivados

- *Escenario de aridización extrema*¹⁹

En el occidente del Estado disminuirían las precipitaciones de manera generalizada.

- *Lluvias torrenciales*

El sur del Estado registrará un aumento significativo en las precipitaciones.

- *Huracanes*

La región Norte del Estado resentirá la mayor frecuencia de impacto disminuyendo gradualmente hacia el Sur

- *Mareas de tormenta*

Serán la consecuencia inicial del paso del huracán.

- *Elevación del nivel medio del mar (enmm)*

En la zona de influencia del meteoro debido a la baja presión que el mismo genera; así como la escasa elevación de la planicie costera.

- Marejada de tormenta.

Incrementos snm de hasta 4.5 m para la latitud y oleajes que podrán superar los 8 metros de valle a cresta, dependiendo de las condiciones de fondo del mar y del perfil de pendientes tanto del fondo marino como del perfil de la zona costera.

¹⁹ Para consultar a mayor detalle los efectos e impactos en cuanto a Agricultura, Biodiversidad, Delitos ambientales, Salud pública y Fenómenos climáticos extremos, así como su mitigación y adaptación, ver el ANEXO PEOTEDUS .

Las zonas más amenazadas serán aquellas que presenten alturas cercanas a un metro snmm que se encuentran sobre la línea de costa; así como las que carezcan de abrigo por medio de barreras naturales de vegetación con efecto amortiguador.

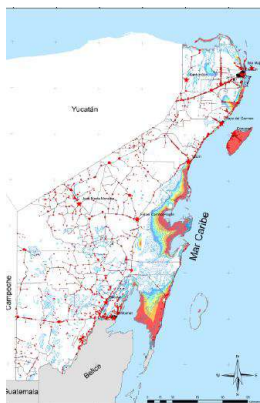
También se señalan aquellas zonas del cordón litoral que presenten perfiles topoformas de tipo bajo y tendido donde penetre la marejada.

- *Inundaciones*

- Abundante precipitación (1300 a 1600 milímetros de lámina de agua), INEGI, EMAS, CONAGUA-SMN
- Precipitaciones torrenciales producidas por los huracanes (CONAGUA-SMN, CENAPRED y NOAA)
- Saturación de los suelos, particularmente aquellos de textura fina como los Gleysoles (Clasificación del Recurso Suelo WRB, por sus siglas en inglés)
- Incapacidad filtrante del suelo, provocando que entre una precipitación y otra se acumule las depresiones de la planicie costera, formando zonas de encharcamientos
- Impermeabilización de las partes bajas del terreno contribuyendo a la escasa capacidad de infiltración en esas condiciones, asociado al tipo de suelo superficial e incremento de las escorrentías y el arrastre de sedimentos
- Aumento de caudales de las escorrentías con efectos abrasivos en los bordos y planicies, potencialmente peligrosas por la fuerza de la corriente, la abundancia y el acarreo de escombros.



Figura 21

ZONAS VULNERABLES A LAS MAREJADAS DE TORMENTA

FUENTE: Recuperado de Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático en Quintana Roo.

• *Incendios*

Los incendios forestales, que son uno de los peligros naturales que ocurren en las selvas secas de la planicie costera están relacionado con la ignición del combustible por diferentes causas:

- Causas de origen natural
- Las condiciones de la degradación de la vegetación
- Las modificaciones de las características del suelo
- La disminución de la humedad residual del suelo (la temporada de estiaje se suma a la temporada de huracanes y a la de los "nortes", que favorece que la vegetación se seque).
- Vegetación de tipo caducifolio y subcaducifolio en los cuales la vegetación primaria ha sido eliminada por desmontes para abrir espacios agrícolas que han sido posteriormente abandonados.
- La exposición a los vientos dominantes en la época de secas y lluviosa.

- Causas de origen antropogénico. La presencia diferencial de caminos en los cuales es más frecuente el inicio de incendios por descuido de los transeúntes
- La presencia de tiraderos de basura no controlados

IV.2. Medio Físico Transformado

IV.2.1. Infraestructura y Equipamiento

El equipamiento urbano se considera a *“La infraestructura que dota a la población de servicios públicos para el bienestar de la población (SEDESOL, 2004)”*. Se consideran 3 tipos de equipamiento: educación y cultura, salud y asistencia social y comercio y abasto. El equipamiento que se analiza en este apartado solo es el de carácter regional.

IV.2.1.1. Equipamiento de Educación y Cultura

IV.2.1.1.A Equipamiento Educativo

El equipamiento educativo *“Está integrado por establecimientos en los que se imparte a la población los servicios educacionales, ya sea en aspectos generales de la cultura humana o en la capacitación de aspectos particulares y específicos de alguna rama de las ciencias o de las técnicas (SEDESOL, 2004)”*. En este apartado se analizan equipamiento de carácter regional, en esta categoría se ubican planteles educativos de nivel medio superior y superior.

Cuadro 12
PLANTELES EDUCATIVOS EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

	Nivel educativo	Público
1	Educación media superior	147
1.1	Bachillerato general	55
1.2	Telebachillerato	62
1.2	Tecnológico	22
1.3	Profesional técnico bachillerato	7
1.4	Profesional técnico	1
2	Educación superior	20

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en datos Sistema de Información y Gestión Educativa 2018 (SEP, 2018), Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2016 (INEGI, 2018).



IV.2.1.1.B Equipamiento Cultural²⁰

En el Estado de Quintana Roo los municipios con la mejor cobertura de equipamientos culturales son Benito Juárez y Othón P. Blanco, dada su importancia jurídica y de concentración de población, mostrando un déficit en los municipios y localidades alejados de estos municipios.

Cuadro 13
ESPACIOS CULTURALES DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

Tipo de espacios culturales		Cantidad
1	Auditorios	13
2	Bibliotecas	7
3	Bibliotecas DGB	51
4	Casas y centros culturales	19
5	Centros de coord. para el desarrollo indígena	4
6	Galerías	11
7	Museos	19
8	Teatros	12

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Sistema de Información Cultural (Secretaría de Cultura, 2017).

IV.2.1.2. Salud y Asistencia Social

IV.2.1.2.A Equipamiento de Salud

El Estado de Quintana Roo cuenta con 220 equipamientos del sector público de Salud, un equipamiento de tercer nivel, 23 equipamiento de segundo nivel (10%) y 196 de tercer nivel (89.5%). A continuación, se muestra una tabla resumen de todos los equipamientos y las dependencias alas que pertenecen.

Cuadro 14
EQUIPAMIENTO DEL SECTOR SALUD DE QUINTANA ROO

Equipamiento	Dependencia	Núm.	Categoría	Nivel
Hospital Especializado	Secretaría de Salud	1	-	Tercer nivel
Hospital General	Secretaría de Salud	5	-	Segundo nivel

²⁰ Para consultar a mayor detalle el Equipamiento Educativo Y Cultural, ver el ANEXO PEOTEDUS.

Hospital Integral	Secretaría de Salud	4	Comunitario	Segundo nivel
Clinica de especialidades	ISSSTE	1		Segundo nivel
Clinica Hospital	ISSSTE	2	-	Segundo nivel
Hospital General	IMSS	4	Hospital General de Zona	Segundo nivel
Hospital General	IMSS	1	Hospital General Regional	Segundo nivel
Hospital de Especialidades	IMSS	1	Hospital Gineco – Pedia.	
Hospital Militar	SEDENA	1	-	Segundo nivel
Sanatorio Naval	SEMAR	3	-	Segundo nivel
Hospital Naval	SEMAR	1	-	Segundo nivel
Centro de Salud Rural	Secretaría de Salud	116		Primer Nivel
Centro de Salud Urbano	Secretaría de Salud	31	-	Primer Nivel
Clinica de Leucemia	Secretaría de Salud	1	Clinica de especialidad	Primer Nivel
Unidad Médica Móvil	Secretaría de Salud	17	Unidad Móvil	Primer Nivel
			-	
Servicios Médicos Municipales	Municipio	16		Primer Nivel
Unidad de Medicina Familiar	IMSS	8		Primer Nivel
Unidad de Medicina Familiar	ISSTE	6	Dos consultorios	Primer Nivel
Clinica de Medicina Familiar	ISSTE	1		Primer Nivel

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con datos de Infraestructura de Salud (Secretaría de Salud, 2015).

IV.2.1.2.B Equipamiento de Asistencia Social²¹

El Estado de Quintana Roo cuenta con un número bajo de equipamientos públicos dedicados a la asistencia social, destacando la ausencia de instalaciones con cuidados de enfermeras para enfermos convalecientes, rehabilitación, incurables y terminales, así como residencias para el cuidado de personas con enfermedades mentales y adicciones. (Directorio Estadístico de Unidades Económicas (INEGI, 2018).

IV.2.1.3. Comercio y Abasto

IV.2.1.3.A Central de Abasto

²¹ Para consultar a mayor detalle el Equipamiento de Salud y Asistencia Social, ver el ANEXO PEOTEDUS.

El Estado de Quintana Roo cuenta con dos centrales de abasto que se ubican en la ciudad de Cancún, este tipo de establecimiento no se encuentra en el Manual de Equipamientos, pero se retoma por la importancia regional que se tiene en el abastecimiento de materias primas dentro del Estado.

IV.2.2. Infraestructura Carretera²²

El Estado de Quintana Roo cuenta con una infraestructura carretera estatal integrada por un total de 5,797 km (INEGI, 2017) de los cuales las vialidades pavimentadas representan el 48%, las vialidades revestidas y en terracerías el 52% restante. En el 2016, se contó con 5,503 km de red carretera, teniendo un aumento de 294 km en el lapso de un año.

El Municipio de Othón P. Blanco es el que tiene mayor longitud carretera con 1,797 km, mientras que Isla Mujeres sólo tiene 38 km, siendo el que más carece de infraestructura carretera.

De acuerdo con datos proporcionados por la SCT, la red carretera de Quintana Roo se divide según el tipo de camino en: pavimentadas y revestidas. En la siguiente tabla se muestran los kilómetros que conforman cada una de ellas en el Estado.

Donde se comprende por: troncal federal, también es conocida como principal o primaria, tiene como objetivo específico servir al tránsito de larga distancia, incluye caminos de cuota y libres; las alimentadoras estatales, también conocidas con el nombre de carreteras secundarias, tienen como propósito principal servir de acceso a las carreteras troncales; y los caminos rurales comprenden caminos de dos, cuatro o más carriles.

Cuadro 15
LONGITUD DE LA RED CARRETERA POR MUNICIPIO SEGÚN TIPO DE CAMINO

Municipio	TOTAL	Troncal federal	Alimentadoras estatales		Caminos rurales	
		Pavimentada	Pavimentada	Revestida	Pavimentada	Revestida
Bacalar	890	86	115	0	411	278
Benito Juárez	291	149	60	77	0	5
Cozumel	65	0	65	0	0	0
Felipe Carrillo Puerto	1,265	338	45	36	79	767
Isla Mujeres	38	0	24	14	0	0
José María Morelos	684	79	134	0	148	323

²² Para consultar las carreteras federales y las obras realizadas, ver el ANEXO PEOTEDUS.

Lázaro Cárdenas	371	52	94	21	8	196
Othón P. Blanco	1,797	152	415	50	258	922
Solidaridad	86	56	30	0	0	0
Tulum	311	40	100	61	0	110
QUINTANA ROO	5,797	952	1,082	29	903	2,601

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Anuario estadístico y geográfico de Quintana Roo 2017 (INEGI, 2017).

En cuanto a infraestructura carretera, de acuerdo con el Sistema de Datos Viales (SCT, 2017), existen 31 carreteras, las principales son el arco vial Chetumal-Cancún-Tulum y X-Can-Playa del Carmen.

Cuadro 16
INFRAESTRUCTURA CARRETERA EN QUINTANA ROO

Ruta	Descripción	Ruta	Descripción
QR	Bacalar - Miguel Alemán	QR	Ramal a Laguna de Kaná
QR	Cancún - Punta Cancún	QR	Ramal a Mahahual
QR-004	Chetumal - Calderitas	QR-018	Ramal a Petcacab
MEX-180D	El Cedral - Playa del Carmen (Cuota)	MEX	Ramal a Puerto Morelos
QR-005	El Ideal - Chiquilá	QR-015	Ramal a Punta Allen
MEX-186	Francisco Escárcega - Chetumal	MEX	Ramal a Punta Piedra
QR	Libramiento de Chetumal	QR	Ramal a Punta Sam
MEX-184	Muna - Felipe Carrillo Puerto	QR-016	Ramal a Reforma
MEX-180D	Mérida - Cancún (Cuota)	MEX-186	Ramal a Subteniente López
MEX-180	Mérida - Puerto Juárez	QR	Ramal a Tres Garantías
QR	Perimetral Cozumel	MEX-307	Reforma Agraria - Puerto Juárez
MEX-293	Polyuc - T. C. (Reforma Agraria - Puerto Juárez)	QR	Tihosuco - Dziuché
QR	Punta Nizuc - Cancún	QR	Transversal de Cozumel
QR	Ramal a Aeropuerto Cancún	QR	Tulum - Nuevo X-Can
QR	Ramal a Candelaria	QR	Ucun - Unión
QR	Ramal a El Naranjal	MEX-295	Valladolid - Felipe Carrillo Puerto

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Datos viales (SCT, 2017).



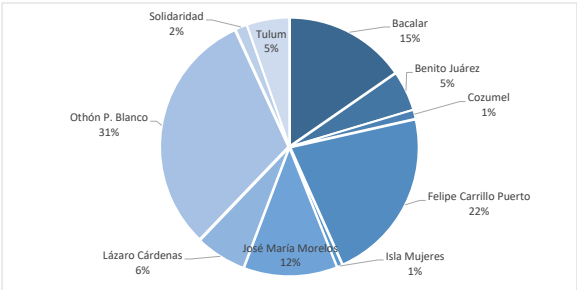
Figura 22
REDES CARRETERAS QUINTANA ROO



FUENTE: Recuperado de Datos viales (SCT, 2017).

Al concluir el año 2017 la longitud de la red carretera del Estado sumaba 5,797 kilómetros, el 31% pertenecía al municipio de Othón P. Blanco, mientras que el 22% al municipio de Felipe Carrillo Puerto y 15% en Bacalar.

Figura 23
COBERTURA CARRETERA POR MUNICIPIO (KM)



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Anuario estadístico y geográfico de Quintana Roo 2017 (INEGI, 2017).

La red alimentadora estatal se encuentra integrada por 1,082 km, de los cuales su acceso es por las carreteras troncales nacionales, No. 184, 293, 295, que cruzan el estado. Se estructura principalmente por las vialidades que enlazan a las ciudades de Chetumal y Cancún con las ciudades más importantes de los Estados de Yucatán y Campeche: la carretera federal Cancún-Mérida (No. 180 de cuota y libre), carretera federales tramos Chetumal-Escárcega y Chetumal-Cancún de la 186 y 307 respectivamente.



IV.2.3. Transporte y Movilidad

IV.2.3.1. Aéreo²³

En el ámbito de la infraestructura aeroportuaria, Quintana Roo cuenta actualmente con 8 unidades aeroportuarias de las cuales 3 son Aeropuertos Internacionales ubicados en Chetumal, Cancún y Cozumel, 2 son Aeropuertos Nacionales en Isla Mujeres y Playa del Carmen, 2 aeródromos uno ubicado en el municipio de Felipe Carrillo Puerto y Cozumel, y por último una Estación Aeronaval en Tulum.

Figura 24

UBICACIÓN AEROPUERTOS QUINTANA ROO



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en *Map data*, (Google Earth, 2018).

IV.2.3.2. Marítimo²⁴

²³ Para consultar las características de cada una de estas unidades aeroportuarias, ver el ANEXO PEOTEDUS .

²⁴ Para consultar las características de cada una de estas instalaciones marítimas, ver el ANEXO PEOTEDUS .

IV.2.3.2.A Afluencia de Cruceros

El arribo de más de 5.5 millones de cruceristas a Quintana Roo, que equivale al 70 por ciento de los siete millones 857 mil 527 pasajeros que llegaron a México en barco, de enero a diciembre de 2018, de acuerdo con datos de la Dirección General de Puertos y Marina Mercante de la SCT, coloca a la entidad como líder nacional en turismo de cruceros.

El puerto de San Miguel, en Cozumel, concentra hasta la fecha la mayor actividad crucerística de México, destaca por su parte la revista "Forbes".

En una publicación reciente, en "Forbes" se acentúa que, en 2018, el país superó las expectativas en turismo de cruceros, con un crecimiento de 7.2 por ciento en el número de turistas por barco y de cuatro por ciento en llegadas de cruceros a puertos nacionales, y una derrama de 480 millones de dólares.

La mayor actividad de cruceros se registró en el puerto de San Miguel, en la isla de Cozumel, donde llegaron 4.29 millones de pasajeros en el año 2018, a bordo de mil 297 barcos.

En Mahahual, arribaron un millón 227 mil 695 turistas, a bordo de 377 cruceros, de acuerdo con Marina Mercante.

Este crecimiento en el turismo de cruceros refleja los resultados de la promoción y la oferta de infraestructura marítima con la que cuenta el estado. En seguida se muestra una tabla del comportamiento histórico de los movimientos de cruceros en los dos principales puertos de Quintana Roo.

Cuadro 17
MOVIMIENTOS DE CRUCEROS EN LOS PRINCIPALES PUERTOS DE QUINTANA ROO

Año	Cozumel		Mahahual	
	Pasajeros	Arribos	Pasajeros	Arribos
1992	609,687	485	s/d	s/d
1993	743,965	611	s/d	s/d
1994	925,406	763	s/d	s/d
1995	898,463	674	s/d	s/d
1996	985,656	677	s/d	s/d
1997	1,087,882	725	s/d	s/d
1998	1,142,619	764	s/d	s/d
1999	1,341,203	862	s/d	s/d

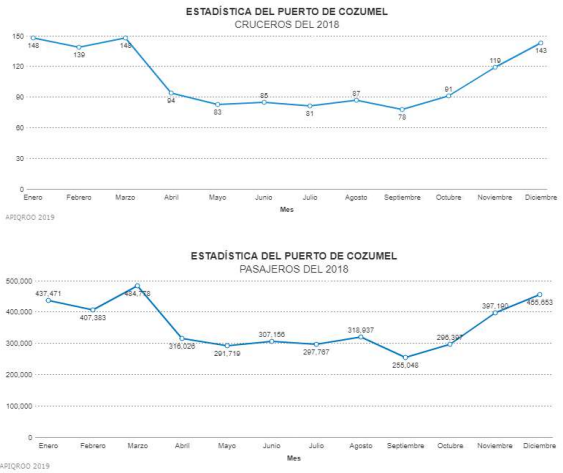
2000	1,504,603	882	s/d	s/d
2001	1,595,417	796	75,419	37
2002	2,343,135	1,171	292,556	141
2003	2,708,913	1,305	374,464	175
2004	2,862,039	1,302	550,427	241
2005	2,519,179	1,124	650,263	294
2006	2,350,834	989	813,787	351
2007	2,488,190	1,052	608,100	285
2008	2,569,433	1,008	63,365	30
2009	2,221,728	846	316,379	127
2010	2,925,630	1,030	654,961	223
2011	2,889,379	999	576,958	213
2012	2,747,691	907	426,014	159
2013	2,756,019	895	396,235	134
2014	3,406,615	1,110	415,367	158
2015	3,403,414	1,079	425,102	164
2016	3,645,576	1,116	673,661	219
2017	4,106,849	1,243	1,000,818	323
2018	3,437,497	1,035	950,670	297

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica de Turismo (DATATUR, 2016).

En seguida se muestran unas gráficas con el movimiento de cruceros y de pasajeros en el año 2018, del Puerto de Cozumel que es el más importante.



Figura 1
MOVIMIENTO DE CRUCEROS Y PASAJEROS DEL PUERTO DE COZUMEL (2018)



FUENTE: Recuperado del Portal de Estadísticas API QROO (API QROO, 2019).

Otro tipo de transporte marítimo representativo que existe en Quintana Roo, son las embarcaciones turísticas (las embarcaciones turísticas tienen una eslora mayor a 15 metros y transportan más de 12 y hasta 120 pasajeros); para trasladarse a Isla Mujeres se utilizan los ferrys turísticos, con puntos de partida en la zona Hotelera de Cancún y uno más en Puerto Juárez.

Cuadro 18
INFORMACIÓN DE EMBARCACIONES TURÍSTICAS (2018)

PUERTO	MOVIMIENTOS	PASAJEROS	% COMPARACIÓN (2017)	
			Movimientos	Pasajeros
Cozumel	2,733	76,636	↑ 26.73%	↑ 11.92%
Puerto Juárez	185	13,891	↓ -24.14%	↓ -17.78%
Isla Mujeres	7,365	205,483	↓ -16.98%	↓ -9.63%

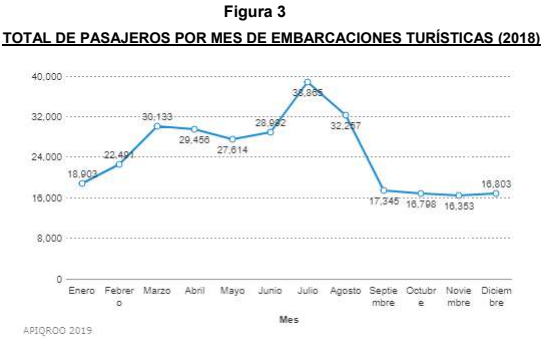
FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en el Portal de Estadísticas API QROO (API QROO, 2019).

En las siguientes dos figuras observamos el movimiento por mes de las embarcaciones turísticas y de los pasajeros; se puede distinguir dos picos, que representan el crecimiento de demanda en dos periodos del año, vacaciones de semana santa y vacaciones de verano; es decir, en estas dos fechas hay más turistas moviéndose por este medio de transporte.

Figura 2
TOTAL DE MOVIMIENTOS DE EMBARCACIONES TURÍSTICAS POR MES (2018)



FUENTE: Recuperado de Portal de Estadísticas API QROO (API QROO, 2019).



FUENTE: Recuperado de *Portal de Estadísticas API QROO* (API QROO, 2019).

IV.2.4. Tenencia de la Tierra²⁵

IV.2.5. Medio Físico Transformado: Socio – Demográfico

Basado en datos censales.²⁶

IV.2.5.1. Dinámica Demográfica de Quintana Roo y sus Municipios

IV.2.5.1.A Distribución Geográfica de los Asentamientos Humanos²⁷

²⁵ Las categorías en las que se clasifica la tenencia de la tierra se detallan en el ANEXO PEOTEDUS .
²⁶ Para consultar a mayor detalle la Población Y Su Distribución A Nivel Nacional Y Regional, así como su Comportamiento Demográfico, ver el ANEXO PEOTEDUS .
²⁷ Para el análisis de este apartado se ha considerado tomar como referencia los datos presentados por los Censos de Población y Vivienda (INEGI, 1970, 1980, 1990, 2000 y 2010 y 2020), y de la Encuesta Intercensal (INEGI, 2015).

El acelerado crecimiento demográfico que se observa en Quintana Roo, se dio a partir de 1980, cuando registró 226,000 habitantes, casi 2.5 veces más de la que tenía en 1970, presentándose en esta década la tasa de crecimiento más alta de todos los tiempos (9.9%) debido a que se realizaron fuertes inversiones en infraestructura y hotelería, principalmente en Cancún. Por tal motivo, al interior del Estado la población se concentró en los municipios de Benito Juárez y Othón P. Blanco, considerando que es donde se localiza el desarrollo Turístico de Cancún y Chetumal (36% y 35% respectivamente).

Para 1990 el Estado ya había incrementado su población a 493,277 habitantes, mostrando un proceso de poblamiento nunca visto en el país; y es por eso que en 1993 surge Solidaridad, como el octavo municipio del Estado, con 174 localidades.

Al año 2000, Quintana Roo alcanzó una población de 874,963 habitantes, registrando un incremento de 43% (381,686 habitantes), con respecto a 1990.

El proceso de poblamiento persiste, y en el año 2008, surge el noveno municipio, Tulum, con 170 localidades, de las cuales solo una es urbana y concentra el 64.5% del total de la población. Ahora no solo se había incrementado el número de municipios, sino también la población, registrando en el 2010 un total de 1,325,578 habitantes, representando un incremento del 34% con respecto al año 2000.

Para el 2011, surge el décimo municipio, Bacalar, que anteriormente pertenecía a Othón P. Blanco; posteriormente, en el 2015, el Congreso del Estado declaró formalmente a Puerto Morelos como el onceavo municipio, fraccionado de Benito Juárez, pero fue hasta el 2016 que entró en vigor este decreto.

Cuadro 19
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE QUINTANA ROO POR MUNICIPIO
(1970-2020)

Estado / Municipio	Población						
	1970	1980	1990	2000	2010	2015	2020
Benito Juárez		37,190	176,765	419,815	661,176	743,626	911 503
Othón P. Blanco	36,347	97,999	172,563	208,164	244,553	224,080	233 648
Felipe Carrillo Puerto	32,314	32,506	47,234	60,365	75,026	81,742	83 990
Cozumel	12,622	23,270	44,903	60,091	79,535	86,415	88 626
José María Morelos		18,372	25,179	31,052	36,179	37,502	39 165
Lázaro Cárdenas		11,917	15,967	20,411	25,333	27,243	29 171
Isla Mujeres	6,867	4,731	10,666	11,313	16,203	19,495	22 686

Solidaridad ²⁸			63,752	159,310	209,634	333 800
Tulum ²⁹				28,263	32,714	46 721
Bacalar ³⁰					39,111	41 754
Puerto Morelos ³¹						26 921
Estado de Quintana Roo	88,150	225,985	493,277	874,963	1,325,578	1 501,562
						1 857 985

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en *Encuesta Intercensal* (INEGI, 2015), *Censo General de Población y Vivienda*, (INEGI 1990, 2000, 2010) y *Quintana Roo en el contexto laboral* (STPS, 2018).

En el 2015, la Encuesta Intercensal (INEGI, 2015) ya presenta a la entidad integrads por 11 municipios, y con un total de 1,501,562 habitantes.

Al 2020, la entidad se encuentra habitado por 1,857,985 habitantes, estimándose que los municipios Benito Juárez, Solidaridad y Othón P. Blanco; juntos concentran el 79.6% de la población total del estado (Benito Juárez 49.1%, Solidaridad 18.0% y Othón P. Blanco 12.6%).

IV.2.5.1.B Población Urbana y Rural

La distribución de la población en Quintana Roo ha cambiado de una condición rural a otra predominantemente urbana, pues en 1970 de los 88,150 habitantes que poblaban a la entidad de Quintana Roo, el 63.5% se consideró como rural; para el 2020, esta población solo significó el 9.7% y el 90.3% restante se concentró en las localidades urbanas.

El acelerado crecimiento demográfico generado por el gran impulso dado al sector turístico causó el desplazamiento de habitantes de localidades rurales hacia los centros con mayor desarrollo económico, que, de acuerdo a las cifras de los censos del INEGI, dio inició en 1980, pues en ese entonces comenzaba a predominar la población urbana, representando el 59.1% de la población total.

Es importante mencionar que también existen otro tipo de localidades, consideradas intermedias, pues se encuentran entre las rurales y urbanas, y que se les conocen como localidades en transición o mixtas, que son aquellas en las que residen de 2,500 a 14,999 habitantes, esto puede traducirse como un proceso de transformación de una rural a urbana.

²⁸ Fue decretado como municipio en el año de 1993 por el Congreso del Estado. Dato tomado de www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/QUINTANA%20ROO/Decretos/QR00DEC02.pdf

²⁹ Fue decretado como municipio en el año 2008 por el Congreso del Estado. Dato tomado de www.municipios.mx/quintana-roo/tulum/

³⁰ Fue decretado como municipio en el año 2011 por el Congreso del estado. Dato tomado de www.proceso.com.mx/262131/bacalar-decimo-municipio-de-quintana-roo

³¹ Fue decretado como municipio en el año 2015 por el Congreso del Estado; sin embargo, fue hasta el 2016 que entró en vigor este decreto. Dato tomado de www.gob.mx/inafedes/articulos/puerto-morelos-es-el-municipio-de-mas-reciente-creacion-de-estado-de-quintana-roo?idiom=es

Partiendo de este punto, entonces las localidades pueden ser por el número de habitantes que las residen en rurales de 1 a 2,499 habitantes; mixtas de 2,500 a 14,999 habitantes y urbanas con más de 15 mil habitantes.

Siendo así, en el 2020, Quintana Roo registró 1,857,985 habitantes, de los cuales el 9.7% residían en localidades rurales; el 5.6% en localidades mixtas, y el 84.7% en urbanas.

IV.2.5.1.C Estructura de la Población

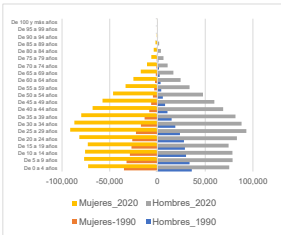
Los flujos migratorios han intervenido de manera contundente en los cambios estructurales de la población, aunados a los de natalidad y mortalidad. Y la mejor forma de ilustrar los cambios en la población por grupos quinquenales de edad y por género, es la Pirámide de edades; que está elaborada considerando los datos estadísticos del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 1990) y Censo de población 2020 (INEGI, 2020).

En ella se muestra el incremento de población por género, observándose que la población masculina presenta un ligero decremento en términos porcentuales, siendo que en 1990 representó el 51.7% y para el 2020 pasó a 50.4%; pero en términos absolutos, reflejó un incremento de casi 700 mil habitantes, al pasar de 252,908 a 936,779; en lo que respecta a la población femenina, representa la menor proporción; sin embargo, aumentó su peso relativo de 48.3% a 49.6%. Siendo así, el índice de masculinidad refleja que por 100 hombres existen 98.3 mujeres. También se observa que el grupo de mayor peso, es el que tiene de 0 a 4 años, en 1990, representó el 14.4% de la población total; para el 2020, bajo a 8.0%; como consecuencia del descenso en la tasa de natalidad; ahora el mayor peso lo representa la población que tiene de 25 años, con el 9.9%, rango de población considerado como propenso a migrar, debido a que buscan mejores condiciones de vida.

Se prevé, que, de seguir con la tendencia, en donde la población en edad infantil disminuya, la base de la pirámide cada vez será más angosta, ensanchándose en los siguientes grupos quinquenales, denotando un envejecimiento de la población, haciendo referencia a que la dependencia de niño por adulto mayor es cada vez menor, pues en 1990 fue de 12 niños por adulto, y para el 2020, de 5.6 niños por cada adulto mayor. Como ejemplo se presenta la figura de la pirámide de edades del Estado, integrada los años 1990, 2015 y la tendencia de crecimiento al 2018.

Figura 4
PIRÁMIDE DE EDADES (1990-2020)





FUENTE: Elaborado por SEDETUS con datos del Censo General de Población y Vivienda (INEGI, 1990 y 2020).

El incremento de población se refleja con más claridad en la estructura por grandes grupos de edad. Este cambio de la estructura de edades se observa en la relación entre los grandes grupos de edad, pues mientras que en 1990 se encontraba el 39.7% de la población en edad de 0 a 14 años, su participación bajó a 24.9% en el año 2020.

En términos absolutos este grupo no manifiesta decrecimiento, sino que reflejó un aumento de 261,454 habitantes (al pasar de 195,946 a 457,400), lo que da la posibilidad de aumentar la cobertura de las demandas típicas de este grupo de edad, que principalmente son servicios de educación (nivel preescolar, primaria y secundaria), y salud, así como los equipamientos recreativos.

A su vez, el grupo más productivo de la sociedad con una edad entre 15 y 59 años aumentó su peso relativo de 55.2 % en 1990 a 68.0% en el 2020. Las demandas típicas de este grupo principalmente son empleos y viviendas, así como servicios de educación superior, además de una buena calidad de vida en términos generales.

Ante el previsible aumento de este grupo de edad en la estructura total de la sociedad, las demandas de empleo y vivienda seguirán creciendo en los próximos años. Y si estas demandas no se logran cubrir, prevalecerá el déficit en los servicios, empleo y vivienda.

Finalmente, también el grupo de adultos mayores aumentó su peso relativo, de 3.2% a 7.1%. Con ello también ha aumentado su demanda por servicios de salud especializados y apoyo económico, una tendencia que apenas está empezando a surgir en el estado y que tomará fuerza en el futuro.



Es importante mencionar en este punto el proceso de envejecimiento que está sufriendo la población del Estado, a consecuencia del descenso en la tasa de natalidad y el aumento en la esperanza de vida. Las estadísticas demuestran que la tasa de natalidad ha venido disminuyendo pues de acuerdo a datos registrados en Indicadores Demográficos 1950-2016 (CONAPO, 2016), en el cual refiere que en 1990, se registró una tasa bruta de natalidad de 33.3% (330 nacimientos por 1000 habitantes), para el 2000, la tasa descendió casi 7 puntos porcentuales al significar en promedio un 26.3% (263 nacimientos por cada 1000 habitantes), para el 2010, representó 21.5% (215 nacimientos por cada 1000 habitantes), en los siguientes 8 años esta tendencia a la baja se mantuvo y representó en 2018 un promedio de 18.2% (182 nacimientos por cada 1000 habitantes).

Mientras que el número de nacimientos va decreciendo, el número de personas mayores de 60 años va en aumento, de tal manera que el Índice de Envejecimiento en 1990 fue de 8.1, lo que quiere decir que en ese entonces había 8.1 adultos mayores de 60 años por cada 100 habitantes menores de 15 años; para el 2020, este indicador reflejó un incremento en la razón de dependencia, pues en este año la relación fue de 28.6 adultos mayores de 60 por cada 100 habitantes menores de 15 años.



Figura 5
ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD

2020						
	Total	%	Hombres	%	Mujeres	%
Total	1,836,963		926,278		910,685	
00-04 años	147,731		75,158		72,573	
05-09 años	155,388		78,621		76,767	
10-14 años	154,281		78,464		75,817	
0 a 14 años	457,400	24.9%	232,243	25.1%	225,157	24.7%
15-19 años	147,549		74,516		73,033	
20-24 años	164,989		83,186		81,803	
25-29 años	184,447		93,034		91,413	
30-34 años	175,133		88,048		87,085	
35-39 años	161,472		81,665		79,807	
40-44 años	136,731		68,835		67,896	
45-49 años	117,045		59,554		57,491	
50-54 años	94,160		47,616		46,544	
55-59 años	66,985		33,514		33,471	
15 a 59 años	1,248,511	68.0%	629,968	68.0%	618,543	67.9%
60-64 años	49,321		24,175		25,146	
65-69 años	34,204		16,738		17,466	
70-74 años	21,678		10,704		10,974	
75-79 años	12,688		6,268		6,420	
80-84 años	7,421		3,570		3,851	
85-89 años	3,775		1,729		2,046	
90-94 años	1,332		564		768	
95-99 años	531		253		278	
100 años y más	102		66		36	

60 años y mas	131,052	7.1%	64,067	6.9%	66,985	7.4%
---------------	---------	------	--------	------	--------	------

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con datos del Censo General de Población y Vivienda (INEGI, 1990) y Encuesta Intercensal (INEGI, 2015).

Derivado de los datos estadísticos sobre la edad que tiene la población de Quintana Roo, y cuál de ellas tiene más peso, el Censo de Población 2020, determinó que la edad mediana de la población es de 28 años, lo que quiere decir que la mitad de la población es menor de 26 años.

IV.2.5.2. Morbilidad

La morbilidad es un tema que ha tomado relevancia en el estado, debido a que algunas enfermedades durante su tratamiento se vuelven crónicas y en ocasiones terminan en la muerte.

De acuerdo a los datos registrados en el Anuario Estadístico y Geográfico del estado (INEGI, 2015), las principales causas de enfermedad por las que la población asiste al servicio médico son: infecciones respiratorias agudas, infecciones intestinales, infección de las vías urinarias, síndrome febril, gingivitis y enfermedades periodontales, úlceras, gastritis, conjuntivitis, obesidad, diabetes.

Sin embargo, de las enfermedades antes mencionadas, solo una de ellas, la diabetes es causa de muerte y ocupa el primer sitio, le sigue las enfermedades del corazón, tumores malignos, enfermedades del hígado, accidentes, enfermedades cerebrovasculares y ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal.

Cuadro 20
DEFUNCIONES GENERALES POR PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE

Principales causas de muerte	Total
Diabetes mellitus	724
Enfermedades del corazón	636
Tumores malignos	602
Enfermedades del hígado	406
Accidentes	382
Enfermedades cerebrovasculares	228
Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	154

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con datos del Anuario Estadístico y Geográfico de Quintana Roo (INEGI, 2015).

IV.2.5.3. Tasas de Crecimiento Demográfico³²

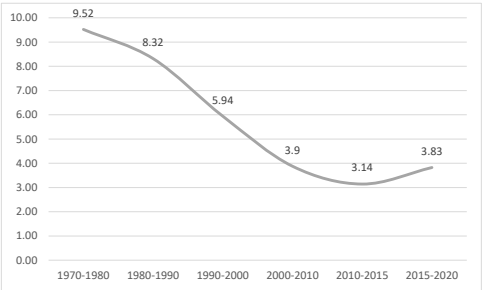
³² Para el análisis de las tasas de crecimiento, se tomó como base la población de los Censos de Población y Vivienda (INEGI, 1970, 1980, 1990, 2000, 2010) y la Encuesta Intercensal (INEGI, 2015).



Como ya se mencionó anteriormente el acelerado proceso de crecimiento demográfico que se observa en Quintana Roo, se dio a partir de 1980, cuando registró 226,000 habitantes, casi 2.5 veces más de la que tenía en 1970, presentándose en esta década la tasa de crecimiento más alta de todos los tiempos (9.9%) debido a la realización de fuertes inversiones en infraestructura y hotelería, principalmente en Cancún.



Figura 6
TASAS DE CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO DE QUINTANA ROO



Elaborado por SEDETUS con datos del *Censo General de Población y Vivienda* (INEGI, 1970, 1980, 1990, 2000, 2010 y 2020)

Para la siguiente década 1990-2000, la tasa presentó una drástica caída de 2.2 puntos porcentuales, al pasar de 8.1% a 5.9%; sin embargo, aún representaba una de las más altas del país.

De 2000 a 2010, el crecimiento poblacional reflejó una tasa de 3.9%, presentando esta vez un decremento de 1.7 puntos porcentuales. Entre 2010 y 2020 la tasa descendió a 3.7% con un decremento de 0.2 puntos porcentuales. Estos descensos en las tasas de crecimiento están dados por los cambios que presentan los diversos indicadores demográficos del Estado, y que intervienen en su transformación.

En lo que respecta al crecimiento demográfico de los municipios de Quintana Roo, se observa que Benito Juárez presenta la tasa más alta con respecto a los demás municipios, de 5.9%, ubicándose por arriba de la media estatal de 4.7%; le sigue Cozumel con una tasa de 2.7% e Isla Mujeres con 2.4%.

Cuadro 21
TASAS DE CRECIMIENTO POR MUNICIPIO (2000-2020)

--

Municipios	Población		TCMA% 1990-2015
	2000	2020	
Benito Juárez	419,815	911,503	3.9%
Othón P. Blanco	208,164	233,468	0.6
Felipe Carrillo Puerto	60,365	83,990	1.7%
Cozumel	60,091	88,626	2.0%
José María Morelos	31,052	39,165	1.2%
Lázaro Cárdenas	20,411	29,171	1.8
Isia Mujeres	11,313	22,686	3.5%
Solidaridad	63,752	333,800	8.6%
Tulum		46,721	
Bacalar		41,754	
Puerto Morelos		26,921	

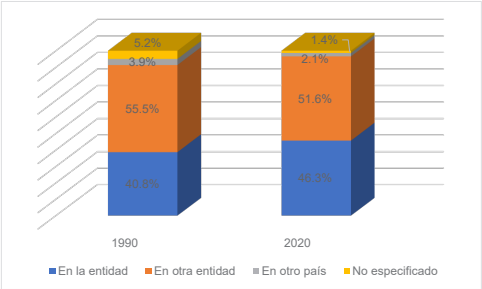
Estado de Quintana Roo
Elaborado por SEDETUS con datos del Censo General de Población y Vivienda (INEGI, 2020)
Estos crecimientos son causados por los flujos migratorios que muestra el estado, específicamente en los municipios de Solidaridad y Benito Juárez, en donde se registran las mayores concentraciones de habitantes que llegan de otros estados o municipios.

IV.2.5.4. Migración

El proceso de crecimiento poblacional por el que está atravesando Quintana Roo, se caracteriza por ser uno de los más acelerados, no siendo este de tipo natural, sino social; indicando que es mayor el número de habitantes no nativos que residen en la Entidad.
De acuerdo con los últimos datos generados en el Censo de Población de 2020 (INEGI, 2020), más de la mitad de la población nació en otra Entidad (51.6%), y, una menor proporción (2.2%) nació en otro país.
La siguiente gráfica, ilustra la estructura de la población según lugar de nacimiento, observándose que la población nacida en otra entidad es mayor, predominando desde 1990; sin embargo, esta ha venido disminuyendo, mostrando una caída de 3.9 puntos porcentuales al 2020.
A pesar del descenso, Quintana Roo es una de las entidades con el mayor número de habitantes nacidos en otra entidad, resultado del desarrollo económico que el estado ha mantenido por varias décadas, y que lo convirtió en un mercado de oportunidades laborales y de inversión.



Figura 7
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN SEGÚN LUGAR DE NACIMIENTO



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en el Censo General de Población y Vivienda, (INEGI 1990 y 2020).

De acuerdo con el Censo General de Población y Vivienda (INEGI, 2020), en Quintana Roo predomina la población proveniente de Yucatán (25.2%), seguida por Tabasco (15.2%), Veracruz (13.5%), Chiapas (12.3%) y Ciudad de México (10.6%) y, teniendo como destino principal al municipio de Solidaridad el cual concentra el 63.3% de la población nacida en otra entidad del estado, Benito Juárez, con el 58.8%, y Othón P. Blanco con 33.5%.

En Benito Juárez, Tulum, Solidaridad e Isla Mujeres la población nacida en otra entidad representa más de la mitad de su población. Por lo anterior, Quintana Roo se considera un Estado de atracción elevada.

En lo que respecta a la población nacida en otro país, había 7,767 habitantes en 1990, cifra que se incrementó al año 2000 en un 4.0%; para el 2010, esta población sufrió un incremento del 56.3%, registrando 18,516 habitantes. Es importante mencionar que este grupo de población refleja uno de los crecimientos más acelerados, incluso se ubica por arriba del crecimiento de la población nacida en otra entidad.

Cuadro 22
POBLACIÓN TOTAL POR LUGAR DE NACIMIENTO

Población

Población por lugar de nacimiento	1980	1990	2000	2010	2020	TCMA % 1990.2020
En la entidad	100,701	201,342	367,591	577,417	848,545	4.9%
En otra entidad	121,485	273,611	485,255	696,831	945,101	4.2%
En otro país	1,165	7,767	8,091	18,517	39,586	5.6%
No especificado	2,634	10,557	14,026	32,813	24,753	2.9%
Total Estado	225,985	493,277	874,963	1,325,578	1,501,562	3.8%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en el Censo "General de Población y Vivienda, (INEGI 1980, 1990, 2000, 2010 y 2020).

Quintana Roo, ocupa la quinta posición de las 32 entidades en cuanto a la concentración de habitantes nacidos en otro país; de sus municipios, es Benito Juárez el principal (47.3%), detrás de él se encuentra Othón P. Blanco (19.7%), Solidaridad (19.7%), y Bacalar (5.3%).

En tanto, la menor proporción se encuentra en los municipios de Cozumel (3.5%), Tulum (2.7%), Isla Mujeres (1.1%), Felipe Carrillo Puerto (0.4%), Lázaro Cárdenas (0.3%) y José María Morelos (0.1%).

IV.2.5.5. Población originaria

En Quintana Roo, se identificaron 5 municipios indígenas, Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Lázaro Cárdenas, Tulum y Bacalar, y, 5 municipios con presencia indígena, Cozumel, Isla Mujeres, Othón P. Blanco, Benito Juárez y Solidaridad. (INPI, 2015).

Cuadro 23
POBLACIÓN ORIGINARIA

Municipio	Población total	Población originaria	% de población originaria	Tipología
Total Estatal	1,501,562	488,244	32.5%	
Cozumel	86,415	26,886	31.1%	Municipio con presencia indígena
Felipe Carrillo Puerto	8,1742	72,148	88.3%	Municipio indígena
Isla Mujeres	19,495	5,540	28.4%	Municipio con presencia indígena

Othón P. Blanco	224,080	46,602	20.8%	Municipio con presencia indígena
Benito Juárez	743,626	19,0341	25.6%	Municipio con presencia indígena
José María Morelos	37,502	32,200	85.9%	Municipio indígena
Lázaro Cárdenas	27,243	20,824	76.4%	Municipio indígena
Solidaridad	209,634	56,326	26.9%	Municipio con presencia indígena
Tulum	32,714	17,830	54.5%	Municipio indígena
Bacalar	39,111	19,547	50.0%	Municipio indígena

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en *Indicadores Socioeconómicos de los pueblos indígenas de México* (CDI, 2015).

a) *Indicadores Demográficos y Sociales de la Población originaria.*

De la población originaria que habita Quintana Roo, el 46.7% tiene entre 25 a 64 años de edad, que es el grupo de edad predominante; el 28.4% tiene de 0 a 14 años, población demandante de servicios de salud, educación y equipamiento recreativo; el grupo que tiene de 15 a 24 años de edad representa el 20.0%, que demanda servicios educativos de nivel medio superior y superior, así como fuentes de empleo; finalmente se encuentra la población que tiene más de 65 años, que representa el 4.8%, sus demandas son de servicios de salud y ayudas económicas por medio de programas.

De acuerdo con datos del Atlas de los Pueblos Indígenas de México (INPI, 2015), en Quintana Roo residen aproximadamente 70 pueblos originarios, predominando la población Maya con 428,038 habitantes, seguido por el pueblo Tsetsal con 10,238 habitantes, el pueblo Ch'ol con 8,678 habitantes y el Tzotzil con 8,687 habitantes; los 32,603 restantes hablan otras lenguas indígenas de menor peso.

El 7.6% de la población de 15 años y más es analfabeta, concentrándose el mayor número en los municipios de Benito Juárez y Felipe Carrillo Puerto, con el 25.3% y 23.3% respectivamente.

De los 488,244 habitantes indígenas que residen en el estado, el 55.6% nació en la entidad y el 44.2% nació en otra entidad; estos indicadores señalan que el fenómeno migratorio también alcanzó a este grupo, las carencias sociales y económicas orillaron el desplazamiento hacia los centros con mejores condiciones que les brinden una mejor calidad de vida.

Los municipios que muestran predominancia de población originaria nacida en otra entidad son Benito Juárez, Isla Mujeres y Solidaridad, con el 56.9%, 61.7% y 58.7% respectivamente.

IV.2.5.5.B Indicadores Económicos de la Población originaria.

En cuanto a la condición de actividad económica, el estado registró 377,344 habitantes mayores de 12 años, de este grupo, el 54.5% se consideró como PEA (205,808 habitantes), de los cuales el 97.2% trabaja en alguna actividad económica (199,980 habitantes).



De la población que trabaja, el 51.9% percibe más de 2 salarios mínimos mensuales, el 27.3% de 1 a 2 salarios mínimos, el 7.7% menos de 1 salario mínimo y el 5% no recibe ingresos.

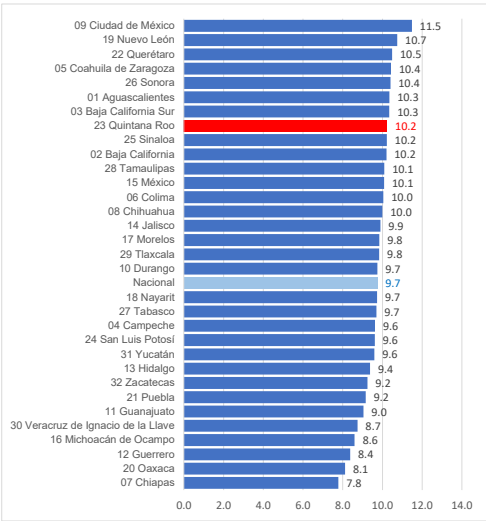
Los datos estadísticos del Atlas de los Pueblos Indígenas de México (INPI, 2015) dejan ver la desventaja que existe en la población originaria para tener acceso a los servicios de salud, educación, empleo y vivienda; la exclusión de sus derechos es debido a las inadecuadas políticas que merman su desarrollo. Es por tal motivo que registran los índices de marginación y pobreza más altos.

IV.2.5.6. Grado Promedio de Escolaridad

En el 2020 Quintana Roo se ubicó entre los 10 primeros estados con el promedio de escolaridad más alto, ocupando el octavo lugar, con un promedio de 10.2 años, lo que indica que la población de 15 años y más tiene la primaria y secundaria terminada, pero inconcluso el nivel medio superior (INEGI, 2020).

Figura 8
GRADO PROMEDIO DE ESCOLARIDAD POR ENTIDAD FEDERATIVA





FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en el Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2020).

Durante el 2000, la población de 15 años y más presentó en promedio 8 años de escolaridad, lo que quiere decir que solo tiene terminada la primaria y 2 de secundaria; pero para el 2020 logró incrementar el promedio a 10.2 años

Benito Juárez, Solidaridad y Othón P. Blanco son los municipios con el promedio de años estudiados más alto de la entidad, de 10.6, 10.7 y 10.2 años respectivamente, mientras que por otro lado se encuentran los municipios con el promedio más bajo, como Bacalar con 7.9 años; Lázaro Cárdenas con 8.3 años y José María Morelos con 8.2 años.

Cuadro 24
GRADO PROMEDIO DE ESCOLARIDAD (2000-2020)

Municipio	Grado Promedio de Escolaridad	
	2000	2020
Estado	8	10.2
Bacalar	8	7.9
Benito Juárez	9	10.6
Cozumel	8	10.2
Felipe Carrillo P.	6	8.5
Isla Mujeres	8	8.9
José María Morelos	5	8.2
Lázaro Cárdenas	5	8.3
Othón P. Blanco	7	10.2
Solidaridad	7	10.7
Tulum	7	9.3

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Censos de Población y Vivienda, 2000 y 2020.

IV.2.6. Marginación

La marginación mide las carencias de la población por medio de indicadores como educación, vivienda e ingresos, y mediante sus resultados se determina el grado y nivel de marginación.

Bajo este contexto, y de acuerdo con el grado de marginación (CONAPO, 2015), se muestra que Quintana Roo ocupa el sitio 20 de las 32 entidades, con un grado de marginación MEDIO (donde la escala 1= MUY ALTA MARGINACIÓN y 32= MUY BAJA MARGINACIÓN). Cabe mencionar que desde 1990 se ha mantenido con el mismo grado; a pesar de que 4 de sus municipios (Felipe Carrillo Puerto, Lázaro Cárdenas, José María Morelos y Bacalar), tiene un grado de marginación Alto, y 3 de ellos pasaron de Medio a Alto; solamente un municipio logró disminuir el número de habitantes con carencias, al pasar de grado Bajo a Muy Bajo, el resto de los municipios mantuvo el mismo grado de marginación.

Cuadro 25
GRADO DE MARGINACIÓN POR MUNICIPIO (2010-2015)

Municipio	Grado de Marginación	
	2010	2015
Solidaridad	Muy Bajo	Muy Bajo

Benito Juárez	Muy Bajo	Muy Bajo
Othón P. Blanco	Bajo	Muy Bajo
Puerto Morelos	s/d	s/d
Cozumel	Muy Bajo	Muy Bajo
Tulum	Bajo	Bajo
Isla Mujeres	Bajo	Bajo
Felipe Carrillo Puerto	Medio	Alto
Lázaro Cárdenas	Medio	Alto
José María Morelos	Medio	Alto
Bacalar		Alto

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en datos del Consejo Nacional de Población Grado de Marginación por Municipio (CONAPO 2015).

IV.2.7. Vivienda

En este apartado se analiza la situación y las condiciones específicas de la vivienda en el estado de Quintana Roo, considerando los datos registrados por la Comisión Nacional de la Vivienda (CONAVI, 2000 y 2010). Algunos de los aspectos que se incluyen en este apartado son el análisis de la oferta y demanda actual de vivienda, la distribución del parque habitacional en los municipios de Quintana Roo y su ocupación, la calidad y las características de la vivienda, los fenómenos de subocupación de la vivienda, las tendencias de crecimiento de la industria inmobiliaria y los esquemas de financiamiento a la vivienda, entre otros.

Es importante comenzar analizando el crecimiento habitacional en años recientes. Para el año 2000 se tienen registros de un total de 213,566 viviendas particulares en territorio estatal, cuya cantidad se duplicó y alcanzó la cifra de 476,386 en 2010; no obstante, aunque se ha observado un crecimiento absoluto en el número de viviendas que conforman el parque habitacional del estado, la tasa de crecimiento de las viviendas se ha desacelerado. Entre 2000 y 2005, se observa una tasa de crecimiento del 8.6%, mientras que para el quinquenio posterior la tasa de crecimiento fue del 7.5%, tal y como se puede apreciar en el siguiente cuadro (CONAVI, 2000 y 2010). En el 2020 son 711,722 viviendas, con una tasa de 4%.

Cuadro 26
PARQUE HABITACIONAL EN QUINTANA ROO (2000-2020)

Año	Total de Viviendas ¹	Tasa de Crecimiento
2000	213,566	-
2005	340,220	8.6%
2010	476,386	7.5%

2020 711,722 4.0%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en datos del Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (CONAVI 2000, 2010). 1/ Se presentan datos del total de viviendas en la Entidad, que incluye tanto las viviendas particulares habitadas, como las deshabitadas y las de uso temporal.

Ahora bien, respecto a la distribución del total de viviendas según su forma de ocupación, se observa que entre 2005 y 2010 el fenómeno de desocupación de la vivienda incrementó en casi 7%, lo que es una réplica de la tendencia a la subocupación de la vivienda de interés social que se juega a nivel nacional, aunque disminuyó a 1% entre 2010 y 2020. La información se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 27
COMPOSICIÓN PORCENTUAL DEL PARQUE HABITACIONAL QUINTANA ROO (2005-2020)
SEGÚN SU OCUPACIÓN

Año	2005		2010		2020	
Habitadas	285,742	83.99%	369,235	77.51%	575,489	80.88%
Deshabitadas	41,752	12.27%	78,295	16.44%	86,594	12.17%
Uso temporal	12,726	3.74%	28,856	6.06%	49,493	6.96%
Total	340,220	100%	476,386	100%	711,576	100%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en datos del Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (CONAVI, 2010). Censo de Población y Vivienda, 2020

Remitiendo el análisis a las viviendas habitadas, encontramos que la distribución de vivienda y ocupantes a lo largo del territorio es asimétrica, teniendo sus polos de concentración en municipios como Benito Juárez y Othón P. Blanco. Para 2020, existía un total de 575,489 viviendas particulares habitadas en el estado. En los siguientes cuadros se puede apreciar el número promedio de viviendas habitadas existentes, así como la cantidad de ocupantes por municipio durante el periodo 2000-2020. Se muestran cifras absolutas y relativas.

Tal y como se observa, el Municipio de Benito Juárez ha presentado la mayor participación absoluta y relativa a nivel estatal durante el periodo de análisis, llegando a concentrar la mitad de las viviendas y de ocupantes del estado; dicha situación está directamente conectada con el fuerte dinamismo económico del municipio, producto de la actividad turística (CONAVI, 2000 y 2010).

Cuadro 28
VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS Y SUS OCUPANTES POR MUNICIPIO (2000-2020) ^{1/}

Municipio	2000		2005		2010		2020	
	Viviendas	Ocupantes	Viviendas	Ocupantes	Viviendas	Ocupantes	Viviendas	Ocupantes

Benito Juárez	106,891	419,815	147,863	571,614	188,555	661,137	287,053	909,366
Othón P. Blanco	49,219	208,164	54,487	217,903	65,893	244,534	70,753	232,061
Solidaridad	16,923	63,752	35,660	133,182	48,922	159,309	110,763	333,104
Cozumel	14,908	60,091	19,051	72,943	22,201	79,535	26,413	88,376
Felipe Carrillo P.	12,173	60,365	13,468	65,329	17,148	75,026	21,462	83,864
José María Morelos	6,171	31,052	6,764	32,740	8,295	36,179	10,426	39,099
Tulum ²	n/d	n/d	n/d	n/d	7,629	28,263	14,022	46,645
Lázaro Cárdenas	4,398	20,411	5,042	22,434	6,163	25,333	7,917	29,158
Isla Mujeres	2,883	11,313	3,407	13,214	4,520	16,203	6,767	22,639
Quintana Roo	213,566	874,963	285,742	1,129,359	369,326	1,325,519	11,182	41,744

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con datos del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2000, 2005, 2010 y 2020). 1/ pese a la actual conformación político-administrativa del Estado de Quintana Roo (11 municipios), no existe información disponible para los municipios de Bacalar y Puerto Morelos, en función a su reciente conformación (2011 y 2017 respectivamente, de acuerdo con el Diario Oficial de la Federación), motivo por el cual se omiten en la mayoría de los cuadros. Se menciona que dichos municipios fueron conformados a partir del territorio que ocupaban los Municipios de Benito Juárez (para Puerto Morelos) y Othón P. Blanco (para Bacalar). 2/ la situación de sesgo en la información se replica para el municipio de Tulum durante los años 2000 y 2005, debido a que este municipio se conformó hasta el año 2009.

Cuadro 29
VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS Y SUS OCUPANTES POR MUNICIPIO (2000-2020)
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL

Municipio	2000		2005		2010		2020	
	Viviendas	Ocupantes	Viviendas	Ocupantes	Viviendas	Ocupantes	Viviendas	Ocupantes
Benito Juárez	50.1	48.0	51.7	50.6	51.1	49.9	49.7	48.8
Othón P. Blanco	23.0	23.8	19.1	19.3	17.8	18.4	12.3	12.4
Solidaridad	7.9	7.3	12.5	11.8	13.2	12.0	19.2	17.9
Cozumel	7.0	6.9	6.7	6.5	6.0	6.0	4.6	4.7



Felipe Carillo Puerto	5.7	6.9	4.7	5.8	4.6	5.7	3.7	4.5
José María Morelos	2.9	3.5	2.4	2.9	2.2	2.7	1.8	2.1
Tulum	SD	SD	SD	SD	2.1	2.1	2.4	2.5
Lázaro Cárdenas	4,398	2.3	1.8	2.0	1.7	1.9	1.4	1.6
Isla Mujeres	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Quintana Roo	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en el Censo de Población y Vivienda (INEGI 2000, 2005, 2010 y 2020).

IV.2.7.1. Programas para la Obtención de Vivienda

El acceso a la vivienda es uno de los derechos humanos fundamentales, cuyo cumplimiento responde a la definición de políticas de vivienda (esquemas de financiamiento y acceso) por parte de las instituciones públicas competentes en la materia. Por ello, el que los ciudadanos puedan acceder a la compra de una casa o departamento es de la mayor prioridad para cualquier gobierno.

Para ello, son varios los organismos encargados de promover el acceso a la vivienda mediante diversos esquemas de financiamiento, tal es el caso de los ANAVIAS (FOVISSSTE e INFONAVIT), subsidios federales como la CONAVI, entidades financieras como la SHF y otros más, cuya finalidad es dar financiamiento a un crédito hipotecario para la compra de vivienda nueva o usada, así como para la construcción en terreno propio, reparaciones, ampliaciones o mejoramiento de la vivienda.

Desde 2013 y hasta octubre de 2018, en Quintana Roo se otorgaron un total de 191,579 créditos para la adquisición, construcción y/o mejoramiento de la vivienda equivalentes a 56,529.38 millones de pesos, de los cuales el 58% (casi 33 mil mdp) fue destinado al municipio de Benito Juárez, situación que de nueva cuenta refleja la relevancia del municipio a nivel estatal. Sin embargo, la oferta y demanda de vivienda no siempre siguen las mismas tendencias; por ejemplo, aunque el parque habitacional de Othón P. Blanco es mayor que el de Solidaridad, los créditos otorgados demuestran una mayor demanda de la vivienda en este último municipio. Lo anterior es otro indicador del dinamismo de la zona norte del Estado, que naturalmente atrae a la población. En el siguiente cuadro se muestra la distribución de los créditos otorgados según la modalidad de ocupación, y municipio, donde se puede corroborar la información descrita.

En 2017 (CONAVI, 2017), se realizó una inversión de 273.3 millones de pesos para el subsidio en todas las modalidades de vivienda, dirigido a un total de 5,684 familias del municipio de Othón P. Blanco.

Cuadro 30
CRÉDITOS PARA VIVIENDA OTORGADOS EN QUINTANA ROO Y SU DISTRIBUCIÓN
MUNICIPAL (2013-2018)

--

Municipio	Total ^{1/}	Viviendas Nuevas	Viviendas Usadas	Mejoramiento	Otros programas
Total	191,579	152,090	16,324	20,421	2,744
Benito Juárez	109,610	92,339	10,682	5,014	1,575
Solidaridad	53,384	48,017	2,592	2,104	671
Othón P. Blanco	16,567	8,588	2,388	5,314	277
Cozumel	3,164	1,848	237	1,042	37
Felipe Carrillo Puerto	2,627	96	84	2,439	8
No distribuido ^{2/}	2,025	227	85	1,565	148
Lázaro Cárdenas	1,719	106	13	1,597	3
Tulum	1,018	462	106	435	15
José María Morelos	772	3	22	745	2
Puerto Morelos	304	280	22	2	-
Isla Mujeres	217	95	16	100	6
Bacalar	172	29	77	64	2

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con datos del Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda, (CONAVI y SNIIV, 2018). ^{1/} Incluyen datos de Cofinanciamientos y Subsidios, así como datos de los Créditos Individuales. Cofinanciamientos y Subsidios incluye financiamientos que incorporan más de una acción para una misma operación. Financiamiento que complementa un crédito individual. El Crédito Individual equivale a una unidad de vivienda; no incluye financiamientos otorgados en cofinanciamiento y subsidios. Su contabilización permite obtener la equivalencia de viviendas / hogares atendidos. ^{2/} Se refiere a que los organismos de financiamiento no reportan la distribución territorial en donde se ejercieron esas acciones, es por ello por lo que lo reportan como "no distribuido".

Ahora bien, los créditos de vivienda se otorgan por rango de ingresos y por el valor de la vivienda que se quiere adquirir. Del total de créditos otorgados en el periodo 2013 - octubre de 2018, casi la mitad (47%) fueron otorgados a población con rangos de ingresos menores a 2.6 salarios mínimos mensuales, mientras que la población con mayores ingresos (más de 12 SMM) captó el 9% del total. En términos absolutos, son Benito Juárez y Solidaridad los municipios que concentran la mayor cantidad de créditos tanto para el rango de ingresos menores, como para el de mayor. Lo anterior obedece a que ambos municipios forman parte de la zona norte del estado, que es la zona con mayor concentración de viviendas, además de que se encuentra beneficiada en términos de infraestructura básica, así como de acceso a fuentes de trabajo (CONAVI, 2018).

Cuadro 31
CRÉDITOS VIVIENDA SEGÚN RANGO SALARIAL, QUINTANA ROO (2013-2018)

Rango de Ingresos (SMM)	Total de Créditos	%
Menor a 2.6	89,422	47%

2.61 a 4.00	39,917	21%
4.01 a 6.00	17,649	9%
6.01 a 9.00	11,286	6%
9.01 a 12.00	6,973	4%
Más de 12	17,622	9%
No disponible	8,710	5%
Total	191,057	100%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en datos del Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (CONAVI, 2018).
Si observamos el tipo de vivienda que se está demandando a través de los créditos, podemos apreciar que es la vivienda popular la que predomina en el Estado, con un 59% del total de los créditos registrados en el periodo 2013 - octubre 2018. Los créditos para la adquisición de vivienda residencial se dirigen hacia la zona norte del Estado, pues es la zona que principalmente la ofrece (CONAVI, 2018).

Cuadro 32
CRÉDITOS POR VALOR DE LA VIVIENDA, QUINTANA ROO (2013-2018)

Valor de Vivienda	Económica	Popular	Tradicional	Media	Residencial	Residencial plus	No Disp.	Total
Total de Créditos	7,894	113,779	27,700	18,013	3,686	1,477	19,030	191,579
%	4%	59%	14%	9%	2%	1%	10%	100%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en datos del Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (CONAVI, 2018).

Figura 9
CLASIFICACIÓN DE LA VIVIENDA SEGÚN SU VALOR



Tipo de Vivienda	Valor en Pesos	SMM
Económica	Menor a \$316,964.99	Menor de 118
Popular	Entre \$316,964.99 y \$537,228.80	de 118 a 200
Tradicional	Entre \$537,228.80 y \$940,150.40	de 200 a 350
Media	Entre \$940,150.40 y \$2,014,608.00	de 350 a 750
Residencial	Entre \$2,014,608.00 y \$4,029,216.00	de 750 a 1500
Residencial Plus	Mayor a \$4,029,216.00	superior a 1500

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en datos del Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (CONAVI, 2018).

En términos de los diversos organismos que otorgaron los créditos y subsidios arriba mencionados, se observa que es el INFONAVIT el organismo de mayor participación relativa (poco más del 50%), seguido por la CONAVI. La información se muestra a detalle en el siguiente cuadro.

Cuadro 33
FINANCIAMIENTOS PARA VIVIENDA, SEGÚN ORGANISMO QUE LO OTORGA (2013-2018)

Dependencia	Total	Viviendas Nuevas	Viviendas Usadas	Mejoramientos	Otros programas
Total	191,579	152,090	16,324	20,421	2,744
INFONAVIT	98,001	84,137	8,524	5,147	193
CONAVI	46,253	44,773	443	1,014	23
BANCA (CNBV)	22,346	13,615	5,369	1,259	2,103
FOVISSSTE	12,575	8,417	1,672	2,456	30
FONHAPO	7,824	238	-	7,586	-
SHF (FONDEO)	3,918	591	79	2,926	322
ISSFAM	274	185	54	-	35

BANJERCITO	205	113	89	-	3
CFE	183	21	94	33	35

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en datos del Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (CONAVI, 2016).

Como conclusión de este apartado podemos decir que la mayor parte de las adquisiciones de vivienda se concentra en el sector de la población de menores ingresos (con hasta 4 SMM) con vivienda de tipo popular (con un valor entre los 316,964 y los 537,228 pesos), por lo que la política de vivienda en el Estado debe estar focalizada al desarrollo y la planeación de conjuntos habitacionales de interés social. La demanda de créditos para viviendas de tipo residencial es mucho menor, concentrándose básicamente en Benito Juárez y Solidaridad, situación que refleja las condiciones sociales en las que se encuentran dichos municipios.

El reto para enfrentar es generar espacios con mayores densidades habitacionales y poblacionales sin proponer esquemas de crecimiento urbano extensivo; es decir, se debe apostar por el crecimiento vertical de las ciudades, para lograr una concordancia con los lineamientos ecológicos de protección y restauración del suelo.

IV.2.7.2. Infraestructura y equipamiento

Para caracterizar, se exploran las condiciones de la infraestructura y los servicios al interior de las viviendas particulares habitadas en sitios seleccionados, con objeto de conocer las capacidades que tiene el estado para enfrentar los retos tanto de las zonas metropolitanas como de cambio climático, así como las herramientas que requiere para hacer frente a dicha realidad.

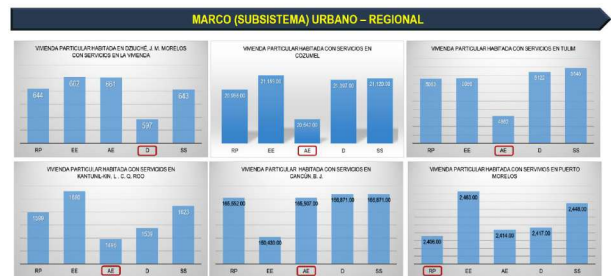
Las siglas utilizadas en el análisis son: RP (recubrimiento de piso), EE (con energía eléctrica), AE (con agua entubada), D (con drenaje) y SS (con servicios sanitarios); que se han obtenido de los Censos de Población y Vivienda, Actualización Censal y Resultados Definitivos (INEGI, 2010, 2012 y 2015)

Como se observa en las gráficas, Cancún, Cozumel, Tulum y Kantunilkín, adolecen de agua entubada, que es un reto altamente importante para mantener el desempeño de la infraestructura instalada para satisfacer las necesidades de la población residente y visitante; por otro lado, se observa que aquellos lugares que resienten déficit en drenaje, forman parte de una de situación de emergencia que afecta al desempeño de la infraestructura turística y urbana, siendo un problema grave para el estatus de la vectorización y aparición de enfermedades tropicales y/o endémicas potenciales, que requiere de atención inmediata ante la influencia de Cambio Climático.

Figura 10

SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA AL INTERIOR DE LA VIVIENDA PARTICULAR HABITADA EN SITIOS SELECCIONADOS





FUENTE: Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía INEGI. Inventario nacional de Viviendas, Fecha de actualización: 2010, 2012 y 2015.

Notas: Déficit identificado en Cabeceras Municipales, mediante los diagramas de barras con las siglas: RP, Recubrimiento en Piso; EE, Energía Eléctrica; AE, Agua Entubada; D, Drenaje; SS, Servicio Sanitario

IV.2.8. Índice de Desarrollo Humano

La herramienta para medir las oportunidades de vida fundamentales es el *Índice de Desarrollo Humano* (IDH), que contempla tres dimensiones: la capacidad de gozar de una vida larga y saludable; la de adquirir conocimientos, y la capacidad de contar con un ingreso que permita vivir dignamente. Esto de acuerdo con lo constatado en el Informe sobre Desarrollo Humano en México (PNUD, 2016).

En el documento *¿Cómo se mide el Índice de Desarrollo Humano?* (PNUD, 2016) hace referencia de cómo interpretar los valores para determinar los grados de desarrollo humano que tiene la población. Para ello toma valores entre cero y uno: cuando el valor se acerca a cero las oportunidades de las personas son mínimas, y cuando se acerca uno las oportunidades son mayores.

En resumen, este indicador sintetiza el avance promedio de tres aspectos básicos del desarrollo humano, medido en un rango de cero a uno, en el que los valores más cercanos a uno significan un mayor desarrollo humano.

Cuadro 34	
IDH: CATEGORÍAS DE DESARROLLO HUMANO	
Valor	Categoría
0.760-0.830	Muy Alto

0.745-0.760	Alto
0.723-0.742	Medio
0.667-0.720	Bajo

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base a datos del Informe sobre Desarrollo Humano en México (PNUD, 2016).

En lo que respecta a Quintana Roo, el valor que presenta es de 0.754, ubicándose por arriba de la media nacional, y posicionándose en el lugar 12, desde el 2008.

En lo que respecta a los municipios de Quintana Roo, los últimos datos registrados son de 2010 por la oficina de Investigación en Desarrollo Humano en México (PNUD, México, 2010), arrojaron que Benito Juárez como el municipio con el IDH más alto, junto con Solidaridad y Cozumel, mientras que, José María Morelos y Lázaro Cárdenas presentaron el desempeño más bajo.

Cuadro 35
DIMENSIONES DE DESARROLLO HUMANO EN QUINTANA ROO (2010)

Índice componente	Valores máximos		Valores mínimos		Promedio estatal
	Índice	Municipio	Índice	Municipio	
Salud	0.881	Solidaridad	0.790	José María Morelos	0.866
	0.878	Othón P. Blanco	0.769	Isla Mujeres	
	0.877	Benito Juárez	0.728	Lázaro Cárdenas	
Educación	0.715	Benito Juárez	0.589	Tulum	0.691
	0.710	Cozumel	0.544	Lázaro Cárdenas	
	0.690	Solidaridad	0.538	José María Morelos	
Ingreso (II)	0.759	Benito Juárez	0.599	Felipe Carrillo Puerto	0.731
	0.750	Solidaridad	0.588	José María Morelos	
	0.725	Cozumel	0.586	Lázaro Cárdenas	

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en datos del Índice de Desarrollo Humano Municipal en México: nueva metodología (PNUD, 2010).

IV.2.9. Medio Físico Transformado: Económico – Productivo

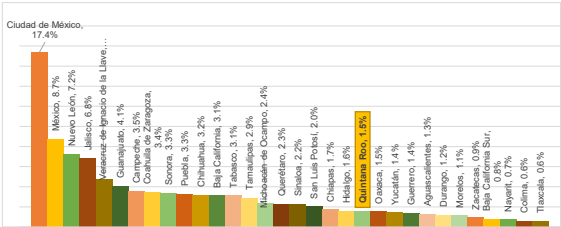
En este apartado se analizan los componentes económico-productivos del Estado, presentando información oficial y actual respecto a los principales indicadores económicos. Se realiza un análisis a nivel particular, que engloba las principales características de la economía estatal, Dinámica Económica Regional.

IV.2.9.1. Producto Interno Bruto (PIB)

--

Es relevante presentar los datos del Producto Interno Bruto debido a la importancia que este indicador tiene para medir el crecimiento económico de un país³³. Según datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México (INEGI, 2016), el PIB mexicano tuvo un crecimiento real³⁴ de 2.71% respecto a 2015, equivalente a 17 billones 20,559.28 MDP³⁵. Del total nacional, el Estado de Quintana Roo tuvo una aportación real del 1.55%, equivalente a 263,359.86 MDP, posicionándose en el lugar 21 respecto a las 32 entidades del país.

Figura 11
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL PIB NACIONAL POR ESTADO (2016)

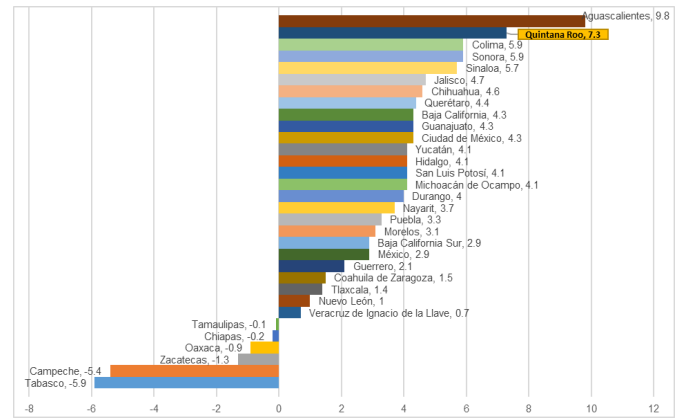


FUENTE: Elaborado por SEDETUS con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa (INEGI, 2016).

No obstante, en lo relativo a cada Entidad Federativa, Quintana Roo fue la segunda entidad a nivel nacional con mayor crecimiento económico, de acuerdo datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México (INEGI, 2016), presentando una tasa de crecimiento real del 7.3% respecto a su producción en 2015. Quintana Roo logra posicionarse sólo por debajo de Aguascalientes que tuvo una tasa de crecimiento de 9.8%, lo que indica el constante dinamismo económico en el Estado.

³³ Crecimiento económico se refiere al incremento en el nivel de producción total de un periodo respecto a otro; no debe ser considerado como un indicador inmediato de desarrollo social, pues es la forma en la que se distribuye esa producción (renta) es la que determina si existe una mejora en el nivel de vida de la población.
³⁴ Los términos reales son expresados en precios constantes.
³⁵ Millones de pesos.

Figura 12
TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB ESTATAL (2016)



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa (INEGI, 2016).

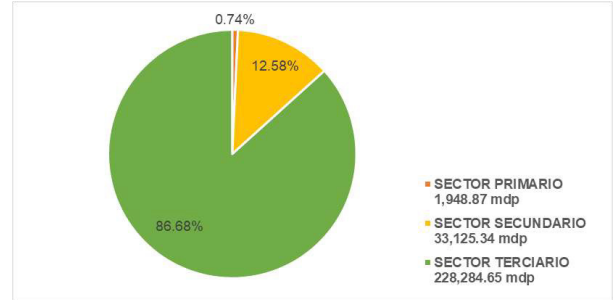
-
-
-
- Principales Sectores Económicos y su impacto en el territorio



En términos de la estructura del PIB estatal se observa la preponderancia del sector terciario, pues de acuerdo a datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México (INEGI, 2016) dicho sector contribuyó con el 86.68% del total estatal, seguido del sector secundario con un 12.58% y finalmente el sector primario que aportó el 0.74% restante; esta distribución es una réplica de las tendencias nacionales, ya que durante 2016 la mayor aportación al PIB fue realizada por parte del sector terciario, con un 65%, seguido del sector secundario (31.4%) y finalmente el primario (3.6%).

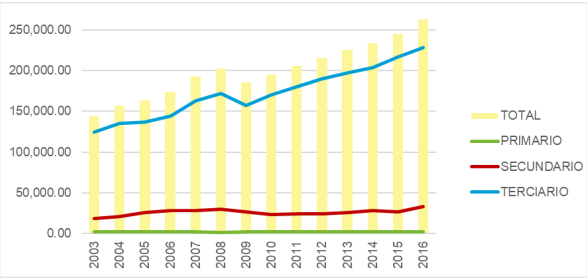
Las series históricas del PIB de Quintana Roo revelan que esta tendencia se ha mantenido y que, incluso, la participación del sector terciario en el PIB ha aumentado durante los últimos años, haciendo evidente la especialización de la entidad y el área de oportunidad existente tanto para la mejora en las condiciones del sector terciario, como para el desarrollo de los dos primeros sectores.

Figura 13
COMPOSICIÓN PORCENTUAL DEL PIB QUINTANA ROO (2016)



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con datos del Banco Información Económica (INEGI, 2016).

Figura 14
TENDENCIAS DE CRECIMIENTO Y CONFORMACIÓN DEL PIB QUINTANA ROO (2003-2016)



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con datos del Banco Información Económica (INEGI, 2003 - 2016).

Debido a la relevancia que ha tenido el sector terciario a lo largo del tiempo, es importante analizar las actividades económicas que lo componen.

En el siguiente cuadro se puede apreciar la conformación del PIB del sector terciario de Quintana Roo durante 2016; dicha información demuestra que la especialización del Estado está fuertemente ligada a actividades turísticas como lo son el alojamiento temporal, preparación de alimentos y bebidas, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles, transportes y comercio al por menor, que en conjunto representan el 64.58% de la actividad terciaria de ese año.

Es decir, existe una doble concentración de la actividad económica al interior del Estado; por un lado, predomina el sector servicios, y por el otro observamos que la especialización del sector está ligada a los servicios turísticos, lo cual está en función de la localización geográfica de Quintana Roo y las ventajas comparativas que esto le ofrece en materia de competitividad turística.

Cuadro 36
COMPOSICIÓN DEL SECTOR TERCIARIO SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA EN QUINTANA ROO
(2016)

Actividad	PIB ³⁶	%
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	62,729.82	27.48%
Servicios inmobiliarios, y de alquiler de bienes muebles e intangibles	35,133.82	15.39%
Comercio al por menor	31,177.19	13.66%
Transportes, correos y almacenamiento	18,368.76	8.05%
Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	16,939.51	7.42%
Comercio al por mayor	15,398.00	6.75%
Servicios financieros y de seguros	9,806.17	4.30%
Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	9,042.64	3.96%
Servicios educativos	7,563.32	3.31%
Servicios profesionales, científicos y técnicos	5,154.76	2.26%
Servicios de salud y de asistencia social	5,068.25	2.22%
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	4,581.63	2.01%
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	3,683.04	1.61%
Información en medios masivos	3,130.17	1.37%
Corporativos	507.58	0.22%
Total de Actividades Sector Terciario	228,284.65	100.00%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con datos del Banco Información Económica (INEGI, 2016).

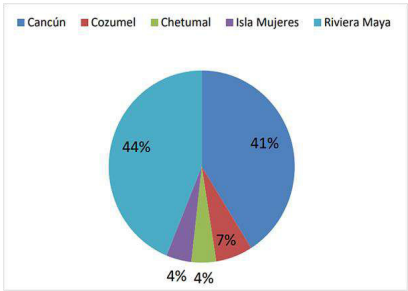
³⁶ Cifras expresadas en millones de pesos (mdp), precios constantes.

La economía de Quintana Roo se basa, predominantemente, en la inversión extranjera y en menor medida en la privada nacional enfocada al sector turístico; para el primer semestre de 2018 Quintana Roo recibió un total de 129.3 millones de dólares por concepto de IED, los cuales fueron dirigidos principalmente a los servicios de alojamiento temporal, de acuerdo a cifras presentadas en el Informe Estadístico sobre el comportamiento de la Inversión Extranjera Directa en México (Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras, S.E., 2018).

Las cifras históricas del sector turístico reflejan la importancia que tiene esta actividad en la economía estatal, colocándola como el motor económico del Estado y haciendo de Quintana Roo un referente de liderazgo nacional. Tan sólo durante 2016, Quintana Roo captó el 33.66% del total de divisas que ingresaron al país por concepto de turismo (SEDETUR, 2016. Indicadores Turísticos Enero-Marzo 2017). Durante 2017, Quintana Roo tuvo una recepción de 11,522,815 turistas, representando un incremento del 3% respecto al año anterior. En términos de la derrama económica, el turismo en el Estado dejó un total de 8,851.15 millones de dólares.

En lo que respecta a la distribución espacial del turismo, podemos apreciar que los principales destinos turísticos en Quintana Roo se concentran en la zona norte y sobre la costa oriental del Estado. Para 2017, la Riviera Maya recibió al 44% de turistas en el Estado, dejando a Cancún en el segundo lugar con el 41%, y el 15% restante dividido entre Cozumel, Isla Mujeres y Chetumal (SEDETUR, 2016. Indicadores Turísticos Enero-Marzo 2017).

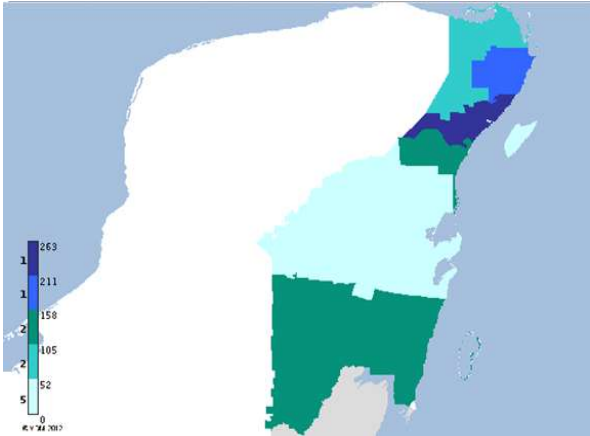
Figura 15
PRINCIPALES DESTINOS TURÍSTICOS EN QUINTANA ROO DURANTE (2017)



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con datos de *Indicadores Turísticos Enero-Marzo 2017* (SEDETUR, 2017).

La oferta de establecimientos de hospedaje, así como de preparación de alimentos y bebidas es fundamental para las zonas receptoras de turistas. Entre 2015 y 2017 se han incrementado en 126 los establecimientos de hospedaje en el Estado, indicador del fuerte vínculo entre la industria de la construcción y el turismo. La ubicación de estos establecimientos obedece a los destinos turísticos, por lo que la zona noreste del Estado es la que contiene la mayor cantidad de establecimientos de hospedaje, dejando la parte sur con concentraciones medias y la parte central con las más bajas concentraciones. (SIMBAD, INEGI, 2017).

Figura 16
CONCENTRACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE, QUINTANA ROO (2015)



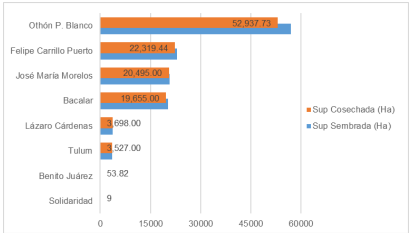
FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base a *Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos, SIMBAD*, (INEGI, 2015).

Aunque el turismo es la actividad económica más representativa de Quintana Roo, es importante analizar el comportamiento de los otros dos sectores económicos, pues sólo a partir de un análisis que integre las otras actividades económicas se puede generar una estrategia de desarrollo económico integral que apueste por una diversificación de la actividad económica en general, reduciendo la dependencia económica que se tiene respecto al turismo.

En el caso del sector primario, los datos muestran que durante 2016 su aportación al PIB estatal fue menor al 1% (Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI, 2016), lo que indica un bajo dinamismo en las actividades agropecuarias. Según el Plan Estatal de Desarrollo esto se debe a dos factores primordiales; por un lado, el hecho de que sólo el 12% de la población vive en localidades rurales, que implica que hay poca fuerza de trabajo suficiente para incrementar la producción del sector, y por el otro, el hecho de que dicha población rural recurre en buena medida a la producción de autoconsumo (Plan Estatal de Desarrollo Quintana Roo 2016-2022. SEGOB. Quintana Roo 2016).

De acuerdo con registros oficiales (SAGARPA, 2017), Quintana Roo registró una superficie agrícola del 2% respecto a la superficie total del Estado, equivalente a un total de 128,182.49 Ha. de superficie sembrada, de las cuales el 96% fueron cosechadas (122,694.99 Ha). El municipio más destacado en materia agrícola es Othón P. Blanco, con más del 40% de la superficie municipal sembrada y cosechada, seguido de municipios como Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos y Bacalar. De hecho, para los municipios de José María Morelos, Lázaro Cárdenas y Felipe C. Puerto, el sector primario constituye su principal fuente de ingresos, al no ser municipios turísticos (Plan Estatal de Desarrollo Quintana Roo 2016-2022. Eje 1) En términos espaciales, la actividad agropecuaria se concentra en la región centro y sur del Estado.

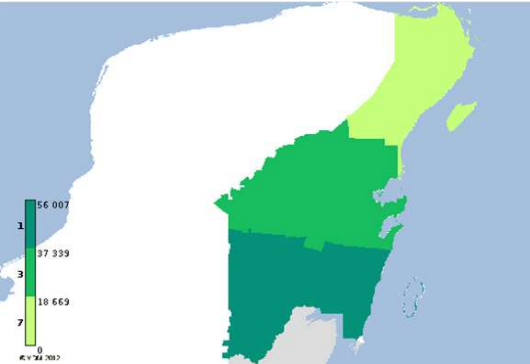
Figura 17
SUPERFICIE AGRÍCOLA POR MUNICIPIO, QUINTANA ROO (2017)³⁷



³⁷ No se cuenta con información disponible para los municipios de Cozumel, Isla Mujeres y Puerto Morelos; se omite.

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en el Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta; Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (SIACON, SIAP-SAGARPA, 2018)

Figura 18
DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA SUPERFICIE AGRÍCOLA, QUINTANA ROO (2016)

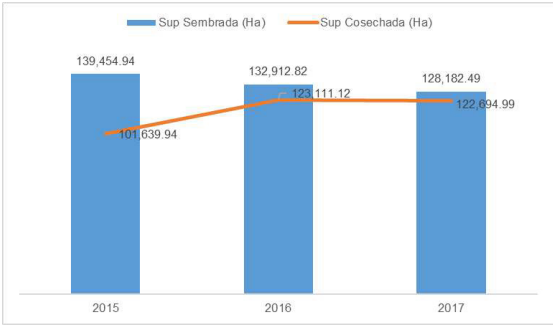


FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos, SIMBAD, (INEGI, 2016).

En 2017 destaca la producción de caña de azúcar, acumulando un total de 1,448,275 toneladas, equivalente al 77% de la producción agrícola total del Estado. Los cultivos que le siguen son la semilla de caña de azúcar, el maíz de grano, la piña y el limón, que en conjunto con la caña de azúcar concentran el 94% de la producción agrícola estatal. En términos del valor de la producción son la caña de azúcar, el maíz de grano y la piña los que encabezan la lista, con un valor de 1,504.5 millones de pesos 65% del valor total de la producción agrícola (SIACON - SIAP, 2017).

Las cifras finales de 2017 muestran un leve decremento del 0.34% respecto a la cosecha total de 2016, y, en términos de superficie sembrada reflejan la existencia de una tendencia hacia su disminución desde 2015. No obstante, el Estado de Quintana Roo logra posicionarse dentro de los 10 primeros lugares a nivel nacional en la producción de ciertos productos agropecuarios, como lo son la piña, la soya, la miel, el pulpo y la langosta (SIAP, 2018).

Figura 19
SUPERFICIE AGRÍCOLA EN QUINTANA ROO DURANTE (2015-2017)



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en datos del SIACON (SIAP, 2018).

Cuadro 37
PRODUCTOS AGROPECUARIOS DE MAYOR CONTRIBUCIÓN A LA PRODUCCIÓN NACIONAL (2017)

Producto	Producción (Toneladas)	Posición Nacional	Participación Nacional
Piña	36,521	5	4%
Soya	6,216	9	1%
Miel	3,044	7	6%
Langosta	490	4	11%
Pulpo	231	8	1%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en datos del SIACON (SIAP, 2018).

Por el lado de la actividad ganadera, Quintana Roo tiene sus más altos índices productivos en lo referente a la cría y explotación del ganado bovino, porcino y avícola. En total, dichas actividades generaron un valor equivalente a 723.6 millones de pesos durante 2017. El siguiente cuadro muestra cómo se distribuye la producción ganadera por municipios de Quintana Roo, en donde vuelve a destacar la región centro y sur del Estado, haciendo notar la importancia de los municipios ahí localizados para la provisión de alimentos en el Estado (SIAP, 2018).

Cuadro 38
DISTRIBUCIÓN MUNICIPAL DE LA PRODUCCIÓN DE GANADO (2017)

Municipio	Ganado Bovino		Ganado Porcino		Ganado Avícola	
	Producción Total (Ton)	Valor de la Producción ³⁸	Producción Total (Ton)	Valor de la Producción	Producción Total (Ton)	Valor de la Producción
Bacalar	1,647.94	120,960.85	558.95	34,948.05	71.40	3,668.19
Othón P. Blanco	1,269.68	91,358.55	446.97	25,749.53	162.15	8,270.93
Lázaro Cárdenas	402.11	28,788.88	818.09	51,275.70	52.61	2,908.62
José María Morelos	356.96	27,368.75	855.93	50,847.31	54.01	2,353.75
Felipe Carrillo Puerto	329.92	25,499.51	1,105.91	67,180.68	3,556.46	150,017.51
Benito Juárez	94.63	8,169.44	273.82	15,915.24	22.41	1,182.07
Tulum	22.46	1,709.81	21.00	1,316.92	16.11	724.15
Isla Mujeres	12.07	987.36	8.45	533.01	2.35	119.51
Solidaridad	9.03	664.99	2.91	182.55	11.57	530.95
Cozumel	5.37	409.55	n/a	n/a	n/a	n/a
Quintana Roo	4,150.17	305,917.69	4,092.03	247,948.99	3,949.07	169,775.68

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en datos del SIACON (SIAP, 2018).

³⁸ En miles de pesos

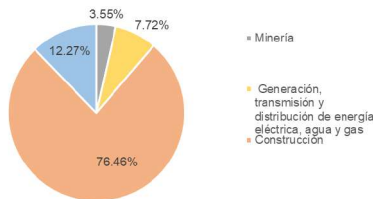
La pesca está orientada a la captura de especies como la langosta, el camarón, el caracol, el mero y el pulpo; sin embargo, la producción es insuficiente en relación con la demanda, en especial del sector turístico; la falta de equipamiento dificulta el crecimiento de la actividad, aunado a que los productores dan prioridad a la captura de crustáceos por encima de otras especies marinas.

Considerando toda la información anteriormente presentada, respecto del sector primario se puede concluir que, aunque la actividad agrícola es relativamente poco significativa para la economía del Estado, aún cuenta con potencialidades que pueden ser bien aprovechadas, sobre todo en la producción agrícola. Evidentemente, dicho potencial agrícola debe ser considerado en este instrumento de planeación, tomando en consideración los Programas de Ordenamiento Ecológico Locales, para así poder generar escenarios de apoyo a la agricultura y a la población rural sin generar afectaciones a las áreas de conservación y restauración territorial (Plan Estatal de Desarrollo Quintana Roo 2016-2022).

En lo que respecta al sector secundario, su participación al PIB estatal de 2016 fue del 12.58% y generó una derrama económica de 33,125 millones de pesos. Dentro de las actividades que conforman al sector secundario, la construcción es la actividad con mayor peso relativo, concentrando el 76.46% del sector. De acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo de Quintana Roo 2016-2022, el sector de la construcción está siendo fuertemente impulsado por las inversiones residenciales y hoteleras, así como por la construcción de vivienda de interés social.

A pesar de que aporta un porcentaje considerable al PIB estatal, la infraestructura de la industria es deficiente e insuficiente; pues la entidad solo cuenta con tres parques industriales: Parque Industrial de Chetumal (Huay-Pix, Quintana Roo), Parque Industrial IBC (Chetumal, Quintana Roo) y Parque Industrial y Logístico de Puerto Morelos (Puerto Morelos, Quintana Roo). Adicionalmente, tiene 14 puertos y terminales portuarias y tres aeropuertos internacionales (Plan Estatal de Desarrollo de Quintana Roo 2016-2022, Eje 1).

Figura 20
COMPOSICIÓN DEL SECTOR SECUNDARIO SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA EN QUINTANA ROO (2016)



FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Sistema de Cuentas Nacionales (INEGI, 2016).

En lo que respecta a la industria manufacturera, podemos apreciar que cuenta con una participación del 12.27% en el sector secundario; las actividades que conforman la industria manufacturera son diversas, resaltando la industria alimentaria con el 57% del total manufacturero.

Cuadro 39
PRINCIPALES SUB INDUSTRIAS DEL SECTOR SECUNDARIO (2016)

Sub Industria	Valor en miles de pesos	% respecto al sector secundario
Industria Alimentaria	2,304.29	57%
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	311.86	13%
Industria de las bebidas y del tabaco	40.08	8%
Fabricación de productos metálicos	101.41	6%
Industria del papel	142.72	4%
Industria de la madera	157.90	4%

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Sistema de Cuentas Nacionales. (INEGI, 2016).

Como conclusión, se puede constatar que el turismo es la principal actividad económica de Quintana Roo, esto está en función de las ventajas comparativas del Estado en relación con el resto, mismas que derivan de su ubicación geográfica, y el alto grado de competitividad en materia turística que esto le brinda. No obstante, la actividad económica del Estado no debe depender completamente de un sector o actividad económica específica, pues la sobre especialización productiva termina siendo un lastre para la población y la región.

Es sobre la base de la actividad económica del sector primario y secundario que los servicios pueden abrirse paso, por lo que se vuelve indispensable mejorar las condiciones de estos sectores mediante programas de apoyo al campo y la industria, que estén siempre en sintonía con los Programas de Ordenamiento Ecológico Local, así como los Programas de Desarrollo Urbano y toda la normatividad en materia de ordenamiento territorial.

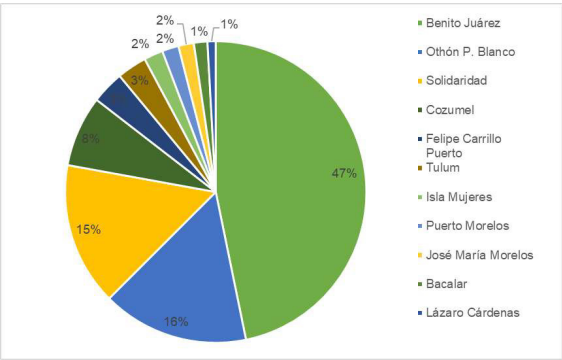


IV.2.10. Unidades Económicas

De acuerdo con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2018) el Estado de Quintana Roo cuenta con un total de 62,103 Unidades Económicas a marzo de 2018. Dichas unidades se encuentran fuertemente concentradas en el municipio de Benito Juárez, que registra casi la mitad del total (47%); esto puede verse como un área de oportunidad para el desarrollo de los municipios de la región centro y sur del Estado, mediante apoyos estatales para la creación de nuevos centros de trabajo locales.

De acuerdo con el número de personal ocupado, las pequeñas unidades económicas son las que prevalecen en el Estado, con un total de 50,364, que representa el 81% del total estatal. En cuanto a los sectores económicos, el sector terciario es el que concentra la mayor cantidad de unidades económicas, con un total de 57,769 unidades. Al cruzar estas dos categorías, podemos ver que dentro del sector terciario también predominan las unidades económicas pequeñas, con un total de 46,766 unidades, 75% respecto al total de unidades del Estado.

Figura 21
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS UNIDADES ECONÓMICAS POR MUNICIPIO, QUINTANA ROO (2018)



FUENTE: Elaboración propia con base en DENUE (INEGI, 2018).

Cuadro 40
UNIDADES ECONÓMICAS SEGÚN MUNICIPIO Y PERSONAL OCUPADO, QUINTANA ROO (2018)

Municipio	Total		Personal Ocupado					
	0 a 5	6 a 10	11 a 30	31 a 50	51 a 100	101 a 250	Mayor a 251	
Benito Juárez	29,051	23,480	2,725	1,875	378	309	186	98
Othón P. Blanco	9,774	8,114	803	563	102	101	61	30
Solidaridad	9,528	7,458	1,069	697	116	82	58	48
Cozumel	4,726	3,781	489	313	53	48	29	13
Felipe Carrillo Puerto	2,183	1,906	152	93	14	15	2	1
Tulum	1,985	1,572	247	122	20	16	4	4
Isla Mujeres	1,274	1,045	125	65	13	14	12	-
Puerto Morelos	1,104	924	104	48	12	8	5	3
José María Morelos	1,030	874	88	55	6	5	2	-
Bacalar	898	770	72	40	5	4	2	5
Lázaro Cárdenas	550	440	55	35	10	5	3	2
Total	62,103	50,364	5,929	3,906	729	607	364	204

FUENTE: Elaboración propia con base en DENU (INEGI, 2018).

Cuadro 41
UNIDADES ECONÓMICAS SEGÚN PERSONAL OCUPADO Y SECTOR ECONÓMICO, QUINTANA ROO (2018)

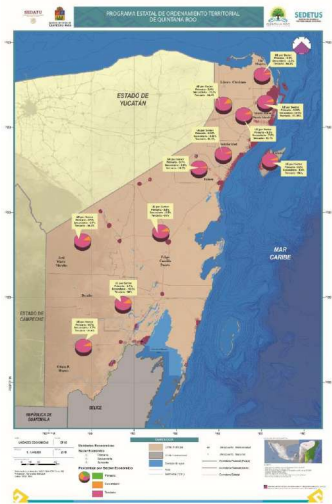
Personal Ocupado	Total	Sector Primario	Sector Secundario	Sector Terciario
0 a 5	50,364	102	3,496	46,766
6 a 10	5,929	6	313	5,610
11 a 30	3,906	16	231	3,659

31 a 50	729	7	54	668
51 a 100	607	5	53	549
101 a 250	364	6	26	332
Mayor a 251	204	-	19	185
Total	62,103	142	4,192	57,769

FUENTE: Elaboración propia con base en DENUE (INEGI, 2018).

Figura 22

MAPA DE UNIDADES ECONÓMICAS



FUENTE: Elaboración propia con base en *DENUE* (INEGI, 2018).

Tomando en consideración la información económica presentada anteriormente, donde se vislumbra una predominancia del sector terciario, el cual apoya su crecimiento sobre la base de la actividad turística y que, de acuerdo a lo que se constata en el Plan Estatal de Desarrollo, "la excesiva dependencia de las actividades turísticas ha desencadenado el debilitamiento de los sectores productivos primario y secundario", (Eje 1 del Plan Estatal de Desarrollo Quintana Roo 2016-2022), que se ha traducido en fuentes de empleo inconsistentes que no han contribuido en la mejora de las condiciones laborales de los trabajadores del sector, posicionándose como vulnerables al contar con bajos ingresos, jornadas laborales extenuantes y poca estabilidad laboral, ya que los empleos fluctúan como lo hace la recepción de turistas en el Estado. Ante un estímulo negativo en la actividad turística, ocasionado por malas condiciones climáticas o algún tipo de contingencia, el desempeño económico de Quintana Roo puede verse seriamente comprometido.

Sin embargo, no podemos simplemente inferir que la especialización turística es negativa para el Estado, pues de acuerdo con el esquema de las ventajas comparativas, la posición geográfica y la dotación de recursos (naturales, humanos, históricos, culturales) con los que cuenta la entidad, la vuelve un centro turístico poco convencional y de gran atracción turística.

Lo ideal es que se generen esquemas de aprovechamiento turístico más justos, que reconozcan las realidades socioeconómicas de los pobladores, es decir, una redistribución de la riqueza más justa, y que permitan diversificar el turismo en conjunción con el ordenamiento ecológico.

Lo anterior, complementado con el fortalecimiento del resto de las actividades del sector terciario, como los servicios financieros, o los centros de investigación, y de los otros dos sectores económicos, impulsando la industria de la construcción y las manufacturas, y generando esquemas de apoyo y fortalecimiento a la actividad agropecuaria, para lograr cadenas de abastecimiento local y de un sólido intercambio comercial.

IV.2.11. Población Ocupada

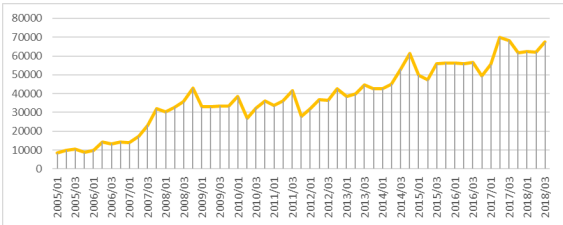
La Población Ocupada es definida por INEGI como aquellos trabajadores, empleados y obreros, eventuales o de planta, que en el mes de referencia trabajaron bajo control o dirección de la empresa en la entidad federativa o fuera de ésta (cualquier otro Estado).

La Población Ocupada es una parte de la Población Económicamente Activa; esta última se compone de las personas en edad de trabajar, mayores a 15 años, que tienen una actividad económica o se encuentran buscando algún trabajo. Es decir, la Población Ocupada es un indicador que mide a la población que cuenta con algún trabajo actual, en función de la población que está en edad de trabajar.

La tendencia histórica de la Población Ocupada en el Estado de Quintana Roo ha sido hacia su incremento; aunque ha presentado ciertas caídas, en lo general se ha mantenido en un constante incremento (ENOE, INEGI, 2018).

Figura 23
TENDENCIA HISTÓRICA DE LA POBLACIÓN OCUPADA, QUINTANA ROO (2005-2018)





FUENTE: Elaboración propia con base en ENOE (INEGI, 2018).

Con base en lo anterior, observamos que, para el tercer trimestre de 2018, el Estado de Quintana Roo cuenta con una tasa de ocupación del 97% del total de la PEA, lo cual es un indicador positivo en términos laborales. En cifras absolutas, esto equivale a un total de 841,438 personas empleadas, 2% de la Población Ocupada a nivel nacional. En 2020 son 990,307 personas ocupadas con una tasa de 98.4%³⁹.

De acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE, 2018), la Población Ocupada se distribuye en los diferentes sectores económicos: el 62% se ubica en el sector de los servicios, el 16% en el comercio, un 10% en la industria de la construcción; la actividad agropecuaria y la industria de las manufacturas concentran poco más del 5% cada una, dejando el restante en otros no especificados. En términos sectoriales, esto equivale a decir que el 78% de la población se ocupa en el sector terciario, el 16% en el secundario y el 5% en el sector primario.

Cuadro 42
POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR ECONÓMICO, QUINTANA ROO (2020)

Sector	Personal Ocupado ⁴⁰	Proporción
Primario	53,726	5.4%
Secundario	134,477	13.6%
Terciario	802,104	81.0%
Total	990,307	100%

³⁹ El censo de 2020 en sus resultados básicos no indican las características de la PEA ocupada, por sector o ingreso, por lo que se emplean las proporciones de la ENOE 2018 para observar su distribución.

⁴⁰ Comprende a los ocupados en unidades económicas cuya territorialidad no forma parte del país en un sentido jurídico; tal es el caso de los trabajadores transfronterizos residentes en México, así como del personal que labora en embajadas y consulados. Por otra parte, también se incluyen aquellos casos en los que no se pudo definir su ubicación en términos de la naturaleza que guarda la unidad económica.

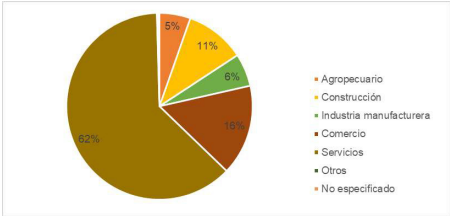
FUENTE: Elaboración propia con base en ENOE (INEGI, 2018).

Cuadro 43
POBLACIÓN OCUPADA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

Población Ocupada Total	Actividad Económica						No especificado
	Agropecuario	Construcción	Industria manufacturera	Comercio	Servicios	Otros	
990,307	53,277	103,047	56,253	155,691	617,524	2,388	2,127

FUENTE: Elaboración propia con base en Censo de Población y Vivienda 2020 y ENOE (INEGI, 2018).

Figura 24
POBLACIÓN OCUPADA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA



FUENTE: Elaboración propia con base en ENOE (INEGI, 2018).

La Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE, 2018), registró que el 60% de la Población Ocupada del Estado percibe menos de 3 salarios mínimos mensuales, es decir, el 60% de los ocupados perciben menos de \$8,060 al mes, lo que es una cantidad insuficiente para la satisfacción de las necesidades básicas de una persona y su familia, por lo que los datos sugieren un proceso de distribución de la renta injusto, ya que no concuerda la derrama económica que se genera, sobre todo en la actividad turística, con la distribución de la riqueza entre la población.

Cuadro 44
POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN NIVEL DE INGRESOS. QUINTANA ROO (2020)

--

Salario	Personal Ocupado	Porcentaje
Hasta 1 SMM	121,928	12.3%
	233,291	23.6%
	237,109	23.9%
	191,549	19.3%
1 a 2 SMM	77,859	7.9%
2 a 3 SMM		
3 a 5 SMM	47,884	4.8%
Mayor a 5 SMM	79,228	8%
No recibe Ingresos	1,460	0.1%
Total	990,337	100.0%

Elaboración propia con base en Censo de Población y Vivienda 2020 y ENOE (INEGI, 2018).

Como conclusión del diagnóstico económico, podemos decir que el Estado de Quintana Roo tiene una fuerte vocación turística en función a sus particularidades geográficas, que lo proveen de ventajas comparativas y un alto nivel de competitividad nacional e internacional a nivel turístico; sin embargo, la sobre especialización de Quintana Roo en el turismo puede convertirse en una condición de vulnerabilidad económica ante algún desajuste temporal en el mercado, por lo que se recomienda apostar por la diversificación de la actividad económica.



Quintana Roo ha tenido un comportamiento dinámico durante los últimos años, y cuenta con muchas potencialidades que pueden ser bien aprovechadas para mejorar las condiciones de desarrollo de la población. La estrategia económica debe apostar por la diversificación del sector servicios, aumentando la oferta de servicios bancarios o de investigación científica, entre otros; así también, el turismo se debe seguir fomentando y diversificando al ser el motor económico del Estado, aunque es necesario establecer esquemas laborales más justos para la población ocupada en esta actividad. Por su parte, la actividad agropecuaria debería contar con apoyos e incentivos gubernamentales para generar un mayor valor agregado sin necesidad de extenderse en las regiones selváticas, logrando una simetría con las políticas y lineamientos de ordenamiento ecológico. Y, finalmente, el sector industrial debe fomentarse no sólo a través de la construcción, sino también de las manufacturas.

En términos socioeconómicos es conveniente distinguir tres zonas en el Estado, las cuales no coinciden necesariamente con la regionalización propuesta en este ordenamiento territorial, pero que, de acuerdo con las características de los municipios, permite homogeneizarlos de acuerdo con sus condiciones económicas. En ese sentido, nos encontramos con la zona norte, compuesta por los municipios de Benito Juárez, Cozumel, Isla Mujeres, Puerto Morelos, Solidaridad y Tulum; la zona centro maya, conformada por los municipios de Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos; y la zona sur, que integra los municipios de Bacalar y Othón P. Blanco.

El municipio de Lázaro Cárdenas, pese a ubicarse al norte, se considera dentro de la zona centro maya. Al distinguir entre estas zonas, vemos que la zona norte se especializa en el turismo, presentando mayores niveles de población, de empleo, de infraestructura y equipamiento. La zona centro maya es la zona más pobre del Estado, dedicada fundamentalmente al sector primario, al no tener vocación turística. Y la zona sur, que concentra niveles importantes de población y unidades económicas pequeñas, presentando actividad agrícola, y turismo en menor escala. Cada zona debe de buscar la diversificación y consolidación de sus actividades a través del apoyo estatal y la iniciativa privada.

Existen proyectos e iniciativas que, de ser ejecutadas, tendrán un impacto cuantitativo y cualitativo en las condiciones económicas del Estado; por un lado, la construcción del Tren Maya podrá consolidar las relaciones comerciales en la península de Yucatán, además de ser un aliciente para la comunicación interestatal y el turismo; por otro lado, la mudanza de la Secretaría de Turismo a la capital del Estado, lo que sin duda incrementará los flujos poblacionales por cuestiones laborales, así como la demanda de servicios e infraestructura.

Quintana Roo es un Estado con un alto potencial económico, que debe aprovechar sus aptitudes territoriales para el beneficio de la población. El gobierno del Estado juega un papel fundamental en la consolidación de estos ideales, que deben de comenzar con el correcto ordenamiento territorial.



IV.2.12. Turismo

El análisis de la dinámica turística comienza con una revisión de la evolución de la oferta turística a nivel regional, estatal y específicamente a nivel destino turístico. Se realiza también una evaluación de la oferta turística complementaria y de apoyo, así como de los recursos naturales y culturales de los principales destinos turísticos.

Posteriormente se analiza el crecimiento de la demanda turística en el Estado de Quintana Roo y se destaca la participación del porcentaje de ocupación, los segmentos de mercado por destino turístico y el crecimiento de visitantes tanto a zonas arqueológicas como en el segmento de cruceros.

Para analizar las variables de oferta-demanda en Quintana Roo, se recurrió a información estadística disponible en la base de datos de la Secretaría de Turismo (DATATUR, 2016), a estimaciones basadas en entrevistas entre hoteleros y funcionarios del sector turístico del estado y a la percepción del grupo consultor en su visita de campo.

Cabe destacar que para la elaboración del análisis de este apartado se tomaron diferentes fuentes de información; para la base histórica que son datos del 2005 hasta el 2015, del Portal del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica del Turismo (SNIET- DATATUR, 2016); del Barómetro Turístico (SEDETUR Quintana Roo, 2017) y del Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR, 2017).

IV.2.12.1. Dinámica Turística en Quintana Roo

La ubicación geográfica de Quintana Roo en el Caribe Mexicano, sus características físicas y el desarrollo de infraestructura, hacen propicio el crecimiento de las actividades turísticas, sobre todo en la parte norte del territorio estatal.

Los tipos de turismo predominantes en el Estado son el turismo de sol y playa, el náutico, de golf, de pesca, de congresos y convenciones, de naturaleza y de cultura, entre otros.

Con más de 100 mil cuartos de hotel, la infraestructura turística que ofrece Quintana Roo incluye tres aeropuertos internacionales, uno que es el Aeropuerto Internacional de Cancún, el más importante a nivel nacional por el número de llegadas internacionales; el puerto de cruceros en Cozumel, la terminal marítima de mayor movilidad en el país, así como marinas turísticas, campos de golf, centros de reuniones, 856 kilómetros de litorales, Áreas Naturales Protegidas, sitios arqueológicos y parques temáticos reconocidos a nivel internacional, como Xcaret, Xplor, Xoximilco y Xel-Há.

Si bien, una extensa variedad de actividades turísticas se practican en el Estado, su característica principal es la calidad de sus playas, en las cuales se practican actividades de disfrute y recreación como, buceo, snorkeling, velerismo, kayak y skydiving.

Por otro lado, por sus variadas características físicas el Estado es propicio para el turismo de naturaleza y cultural.



De los 856 kilómetros de litorales del estado, 700 pertenecen al Mar Caribe, en donde grandes franjas de arena blanca acompañan la selva color esmeralda de un lado, y el mar de color turquesa del otro. Y entre las playas, en la costa hay caletas, acuarios naturales, bahías y Áreas Naturales Protegidas.

En el Caribe Mexicano está el segundo arrecife coralino más grande del mundo, el Gran Arrecife Maya. Tiene una longitud total de mil kilómetros, de los cuales 350 pertenecen a Quintana Roo.

Se trata de una impresionante formación marina de corales, hábitat de numerosas especies de flora y fauna. En algunos tramos alcanza una asombrosa profundidad, sólo posible gracias a la transparencia de las aguas que permiten la entrada de los rayos solares, indispensables para el crecimiento coralino (Turismo Alternativo en Quintana Roo, 2012).

Con el desarrollo de Cancún, en el norte del estado, continuó el crecimiento hacia Puerto Morelos integrando el corredor Riviera Maya hacia el sur con diversos desarrollos hoteleros de grandes dimensiones y desarrollos turísticos inmobiliarios, tal es el caso de Playa del Carmen, Puerto Aventuras, Akumal y Tulum.

Dos de los sitios arqueológicos mexicanos de mayor relevancia a nivel internacional se encuentran en el Estado y específicamente en el municipio de Tulum: Zonas Arqueológicas de Tulum y Cobá.

La diversidad natural del Estado se manifiesta aún más en sus Áreas Naturales Protegidas, y Reservas de la Biósfera.

En términos de turismo el Estado de Quintana Roo ha sufrido una evolución impactante en términos de infraestructura hotelera, como se puede observar en la siguiente imagen.

Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR, 2017) y Secretaría de Turismo (DATATUR, 2016).





FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR, 2017), Secretaría de Turismo (DATATUR, 2016).

Quintana Roo hoy en día es líder en turismo por su captación de turistas (11.5 millones) así como por su número de habitaciones (100,986), de igual forma el Aeropuerto Internacional de Cancún se posiciona como uno de los de mayor movimiento de pasajeros en el país.

Los destinos con mayor participación de habitaciones se ubican al norte del estado, principalmente en Cancún, Puerto Morelos, Isla Mujeres, Cozumel y la Riviera Maya, los destinos del sur presentan un menor índice de crecimiento, alta fragilidad y un perfil sostenible.

Con datos tomados de la Secretaría de Desarrollo Turístico se elaboró la siguiente infografía que muestra un resumen de los principales indicadores turísticos del Estado de Quintana Roo al año 2017.



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con datos tomados de la Secretaría de Desarrollo Turístico de Quintana Roo (SEDETUR, 2017).
Realizando un comparativo de los dos últimos dos años, la evolución de los principales indicadores turísticos del estado marca una tendencia de crecimiento.
La tasa de crecimiento de turistas al estado refleja un 2.3%, mientras que el número de cuartos ocupados es de 5.3%.

Figura 27
COMPARATIVO DE INDICADORES TURÍSTICOS (2016-2017) QUINTANA ROO

INDICADOR	2016	2017	Crecimiento
Número de visitantes al Estado	16,065,321	16,911,163	5.3%
Número de turistas en hoteles	11,186,645	11,448,690	2.3%
Derrama económica generada por turistas y visitantes	8602.48 millones de dólares	8810.38 millones de dólares	2.4%
Número de cuartos ocupados	27,375,679	28,823,955	5.3%
Porcentaje de ocupación	76.80%	79.70%	3.8%

FUENTE: Recuperado de Reporte Anual de Turismo (SEDETUR, 2017).

IV.2.12.2. Análisis de la Oferta

En este punto se analizan los principales indicadores de la oferta turística a nivel nacional, de Quintana Roo y municipios que lo integran. Asimismo, se describen y valoran los atractivos turísticos de la zona de estudio.

Para fines comparativos, por su cercanía con la zona de estudio y por su grado de desarrollo turístico, se consideran a nivel nacional los estados de: Chiapas, Yucatán, Campeche, Baja California Sur, Guerrero, Jalisco y Nayarit.

IV.2.12.2.A Oferta Hotelera Nacional

La oferta de hospedaje en México en el año 2016 fue de 21,085 establecimientos con un total de 769,135 cuartos (3.4% más que el año anterior y 11% más que el año previo), esto de acuerdo al Compendio Estadístico del Turismo en México (DATATUR, 2016), de los cuales se encontraban en el Estado de Quintana Roo 97,606 cuartos que representan el 12.6% del total.

Los primeros 8 lugares los ocupan Quintana Roo (97,606 cuartos), Jalisco (70,987 cuartos), Ciudad de México (51,733 cuartos), Veracruz (49,023 cuartos), Guerrero (31,046 cuartos), Nayarit (29,650 cuartos), Baja California (28,043 cuartos) y Oaxaca (27,818 cuartos); todos ellos salvo la Ciudad de México, como puede verse, son estados costeros (DATATUR, 2016).

Cabe mencionar que en este aspecto ha sido determinante el impulso que le dio el Gobierno Federal a través de FONATUR al destino turístico de playa más importante del país: Cancún, que desde 1975 se convirtió junto con Ixtapa en los primeros Centros Integralmente Planeados (CIP)⁴¹.

Cuadro 45
OFERTA HOTELERA EN ESTADOS SELECCIONADOS (2016)

Estado	Cuartos
Quintana Roo	97,606
Jalisco	70,987
Ciudad de México	51,733
Veracruz	49,023
Guerrero	31,046
Nayarit	29,650
Baja California	28,043

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en *Oferta de Servicios Turísticos por Entidad Federativa a 2015* (DATATUR, 2016).

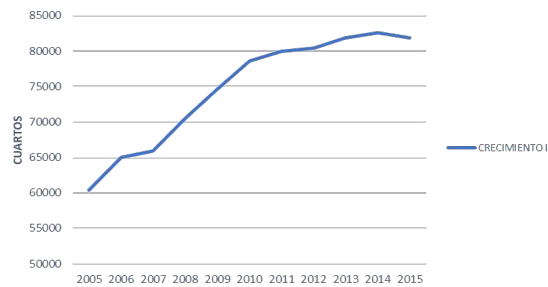
IV.2.12.2.B Oferta en Quintana Roo

Con los datos presentados en el Compendio Estadístico del Turismo en México (DATATUR, 2016), sobre la oferta hotelera con la que dispone el Estado, se constata que crece de forma constante y que muestra el mayor dinamismo entre las entidades del país, pues durante el período 2005-2015 registró una oferta un incremento de 26,100 cuartos, al pasar de 63,948 cuartos en el 2005 a 90,048 cuartos al 2015, así, en esos 10 años se tuvo un crecimiento promedio de 2,610 cuartos adicionales cada año.

En la gráfica se puede observar un ligero descenso del 2014 al 2015, representado por 673 cuartos en un año.

Figura 28
ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJE Y CUARTOS ESTATAL (2005-2015)

⁴¹ En 1974 se creó el Fondo Nacional de Fomento al Turismo, FONATUR, a partir de la fusión de dos fideicomisos encargados de la actividad turística: INFATUR y FOGATUR. En 1975 se inician las operaciones turísticas en Cancún. Agencias de Competitividad de los Destinos Turísticos de México. Cancún, Quintana Roo (Universidad de Quintana Roo, 2013).



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base al Compendio Estadístico del Turismo en México (DATATUR, 2016).

Con base al siguiente cuadro el cual fue elaborado con datos del Compendio Estadístico de Turismo en México (DATATUR, 2015), se puede observar que Quintana Roo dispone con una oferta hotelera de diferentes categorías, demostrado un proceso de crecimiento al alza, pues durante el periodo 2005-2015 mostró un incremento de 21,522 cuartos, al pasar de 60,386 en 2005 a 81,908.

También se observa que la oferta de cuartos de hotel de categoría 5 estrellas es la que ha mostrado el mayor crecimiento durante el mismo periodo, pasando de 41,878 a 63,914 cuartos, lo que se traduce en un incremento de 20,080 cuartos, que representa el 93.3% del incremento total que mostró la oferta de cuartos.

Por otro lado, se encuentran los cuartos con decrementos, que en este caso son los de categoría 4 estrellas, que pasaron de 10,402 a 9,417 cuartos, con una pérdida de 945 habitaciones; y los de categoría de 2 estrellas, que tuvo una pérdida de 402 cuartos.

Cuadro 46
EVOLUCIÓN DE LA OFERTA DE ALOJAMIENTO ESTATAL POR CATEGORÍA (2005-2015)

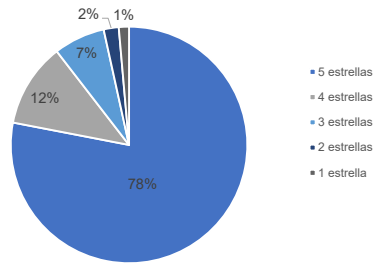
Año	Total de cuartos	5 estrellas	4 estrellas	3 estrellas	2 estrellas	1 estrella
2005	60,386	41,878	10,402	4,919	2,087	1,100
2006	65,029	45,358	10,843	5,484	2,153	1,191

2007	65,891	48,353	8,880	5,287	1,991	1,378
2008	70,527	52,127	9,538	5,167	2,050	1,644
2009	74,652	56,356	9,394	5,591	2,177	1,133
2010	78,620	60,400	9,403	5,701	1,953	1,161
2011	79,964	61,652	9,411	5,746	1,978	1,176
2012	80,400	61,958	9,525	5,768	1,979	1,170
2013	81,902	63,335	9,513	5,920	1,966	1,166
2014	82,581	62,609	11,339	5,748	1,742	1,141
2015	81,908	63,914	9,417	5,748	1,685	1,141

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base al Compendio Estadístico del Turismo en México (DATATUR, 2015).

De las categorías en las que se divide la oferta de hospedaje, la predominante en Quintana Roo es la de cinco estrellas con el 78% del total, como se muestra en la siguiente figura:

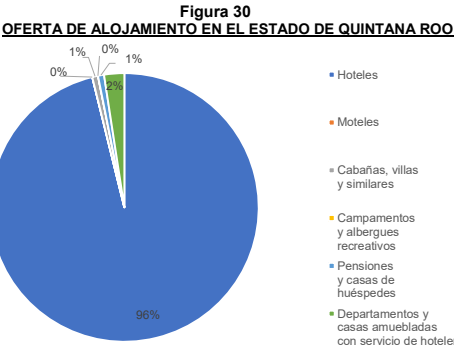
Figura 29
CUARTOS POR CATEGORÍA DEL ESTADO



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base al Compendio Estadístico del Turismo en México (DATATUR, 2015).

En Quintana Roo, aparte de ofrecer una oferta de cuartos de hotel, también cuenta con una oferta de alojamiento complementaria como cabañas y villas, pensiones y casa de huéspedes, departamentos y casas amuebladas con servicios de hotelería, siendo la principal oferta la de hoteles que representó el 96% de la oferta total de hospedaje en el estado, esto considerando los datos registrados en el Compendio Estadístico del Turismo en México (DATATUR, 2015).

En cuanto a la oferta de alojamiento complementaria el Estado registró al 2015 la siguiente, 627 cabañas, 654 pensiones y casas de huéspedes y 2,183 unidades de departamentos y casas amuebladas con servicios de hotelería.



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base al Compendio Estadístico del Turismo en México (DATATUR, 2015).

Tomando como fuente los datos del Compendio Estadístico del Turismo en México (DATATUR, 2017), se realizó un análisis histórico de la oferta de establecimientos y habitaciones en el Estado de Quintana Roo, en donde se parte del año 2014 como año inicial y 2017 como el año final del análisis.

Durante el periodo de análisis se presentó un incremento significativo en la oferta de más de 12 mil cuartos en tres años, observándose en el siguiente cuadro, que es del 2015 al 2016, donde se presenta el mayor crecimiento de cuartos con más de 7,000, lo que se debe fundamentalmente a proyectos hoteleros en la zona de la Riviera Maya y en Tulum.

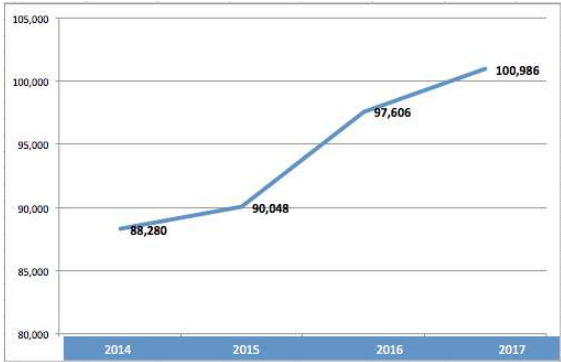
En el año 2017 se registraron en todo el estado un total de 100,986 habitaciones distribuidas en 1,067 establecimientos.

Cuadro 47
OFERTA DE ESTABLECIMIENTOS Y HABITACIONES EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO (2014-2017)

Año	Habitaciones	Establecimientos
2014	88,280	931
2015	90,048	943
2016	97,606	963
2017	100,986	1,067

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base al Compendio Estadístico del Turismo en México (DATATUR, 2017).

Figura 31
CRECIMIENTO DE LA OFERTA HOTELERA EN QUINTANA ROO (HABITACIONES)

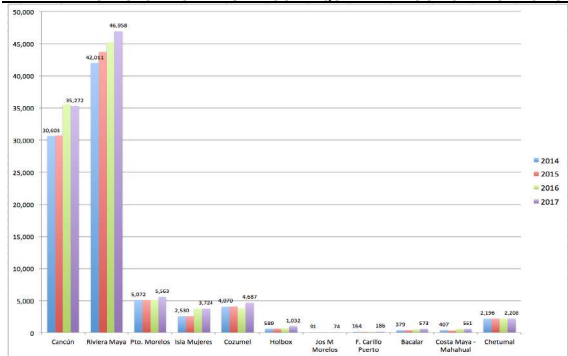


FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base al Compendio Estadístico del Turismo en México (DATATUR, 2015).

a) Oferta Hotelera por Destino

Como podemos observar en la gráfica, el crecimiento histórico de la oferta de hospedaje en los destinos de Cancún y Riviera Maya es mucho mayor en comparativa con el resto de los municipios del Estado. Puerto Morelos y Cozumel presentan una dinámica parecida, Cozumel e Isla Mujeres han presentado ligeros crecimiento. Holbox destaca por su rápido despegue. Resulta claro que los municipios del sur del estado presentan una limitada oferta hotelera.

Figura 32
CRECIMIENTO HISTÓRICO DE CUARTOS EN QUINTANA ROO POR DESTINO TURÍSTICO



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base a Indicadores Turísticos (SEDETUR, 2014-2017).

b) Tiempo Compartido y Airbnb

Singular relevancia constituye las modalidades de alojamiento como el tiempo compartido y en los últimos años la plataforma de Airbnb. A continuación, se analizan sus características.

1 Tiempo Compartido

El Análisis y Perspectiva de la Propiedad Vacacional Latinoamérica y Caribe (RCI, 2017) presenta una serie de datos sobre la actividad turística, y en su apartado Dimensiones y Distribución de la Oferta de Tiempo Compartido, muestra la oferta de desarrollo afiliados a una compañía de intercambios donde Cancún cuenta con la oferta más alta, con 208 y Cozumel con 17.

Figura 33
DISTRIBUCIÓN DE LA OFERTA DE DESARROLLOS AFILIADOS A UNA COMPAÑÍA DE INTERCAMBIOS EN MÉXICO (2017)

	Total de Desarrollos	2017%	Nuevos 2017	2017%
Acapulco	30	5.0%	0	0.0%
Cancún	208	34.6%	11	27.5%
Cozumel	17	2.8%	0	0.0%
Huatulco	8	1.3%	0	0.0%
Ixtapa	22	3.7%	0	0.0%
Los Cabos	73	12.1%	10	25.0%
Manzanillo	10	1.7%	0	0.0%
Mazatlán	38	6.3%	1	2.5%
Puerto Vallarta/ Nuevo Vallarta	111	18.5%	6	15.0%
Interior México	59	9.8%	12	30.0%
Otros México	25	4.2%	0	0.0%
TOTAL	601	100%	40	100%

Fuente: RCI y Directorio de LI, 2017

FUENTE: Recuperado de El Análisis y Perspectiva de la Propiedad Vacacional Latinoamérica y Caribe (RCI, 2017).

La participación estimada de unidades de tiempo compartido en la oferta de alojamiento de calidad en Cancún y la Riviera Maya es de 41.9%, mientras que en Cozumel es del 31.1%.

Cancún es el destino líder a nivel nacional en la modalidad de tiempo compartido.



Figura 34
PARTICIPACIÓN ESTIMADA DE UNIDADES DE TIEMPO COMPARTIDO EN LA OFERTA DE ALOJAMIENTO DE CALIDAD. CATEGORÍAS 3 0 MÁS ESTRELLAS (2017)

	Total de la Oferta	Total de la Oferta de Tiempo Compartido (1)	% Participación de Tiempo Compartido
Acapulco	17,276	3,918	22.7%
Cancún*	92,444	38,779	41.9%
Cozumel	4,185	1,302	31.1%
Huatulco	3,592	858	23.9%
Ixtapa	6,280	2,609	41.5%
Los Cabos	15,724	10,364	65.9%
Manzanillo	4,452	642	14.4%
Mazatlán	8,863	6,444	72.7%
Puerto Vallarta/ Nuevo Vallarta	21,511	14,318	66.6%
Otros México**	11,133	3,977	35.7%
TOTAL	185,460	83,211	44.9%

Fuente: SECTUR (Centro de Información Estadística DATATUR). Incluye unidades de tres a cinco estrellas.
*Incluye Riviera Maya y Isla del Carmen.
**Incluye Baja California Norte y Sonora.
(1) Unidades Estimadas de Tiempo Compartido RCI-II.

FUENTE: Recuperado de El Análisis y Perspectiva de la Propiedad Vacacional Latinoamérica y Caribe (RCI, 2017).

2 Airbnb

Esta plataforma de alojamiento presenta una tendencia creciente:

- 15,000 casas en Cancún
- 15,000 Riviera Maya

Entre el 2014 y el 2015, la oferta de Airbnb en Quintana Roo creció 160%; para el 2016 aumentó 57% y al cierre del 2017 incrementó 60%.

Se estima que 35% de los más de 4 millones de turistas que arriban a Cancún cada año han utilizado al menos una vez esta plataforma digital.

- 2017 número de anuncios 6,000
- 40,000 habitaciones operando en Airbnb
- Estadía promedio 5.2 noches

- 580,000 huéspedes anuales
- Quintana Roo cobra 3% al impuesto de hospedaje por Airbnb, está en proceso la tramitación de licencias de funcionamiento y la inscripción ante el Registro Estatal de Contribuyentes a las personas que rentan sus casas, de acuerdo a la información de AIRBNB en la Ciudad de México (IMCO, 2018).

IV.2.12.2.C Oferta de Servicios Complementarios

a) Alimentos y bebidas

A continuación, se muestran los establecimientos de preparación y servicios de alimentos y bebidas con categoría turística, en cada uno de los municipios de Quintana Roo.

Cuadro 48
ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS EN QUINTANA ROO

Municipio	Total	Restaurantes	Servicios de preparación de otros alimentos para consumo inmediato	Cafeterías, fuentes de sodas, neverías, refresquerías y similares	Centros nocturnos, discotecas y similares	Bares, cantinas y similares
Estado	2,323	1,625	100	327	41	230
Bacalar	27	18	0	3	1	5
Benito Juárez	837	587	54	129	16	51
Cozumel	225	151	6	26	5	37
Felipe Carrillo Puerto	46	26	2	6	0	12
Isla Mujeres	130	93	1	19	5	12
José María Morelos	22	14	0	4	1	3
Lázaro Cárdenas	11	7	0	1	0	3
Othón P. Blanco	279	177	15	53	1	33

Solidaridad	577	409	17	72	11	68
Tulum	169	143	5	14	1	6

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con datos del Anuario Estadístico de Quintana Roo (INEGI, 2015).

Como podemos observar en la tabla anterior, los municipios de Benito Juárez y Solidaridad son los que tienen mayor número de establecimientos relacionados con la preparación y el servicio de alimentos y bebidas.

b) Campos de golf

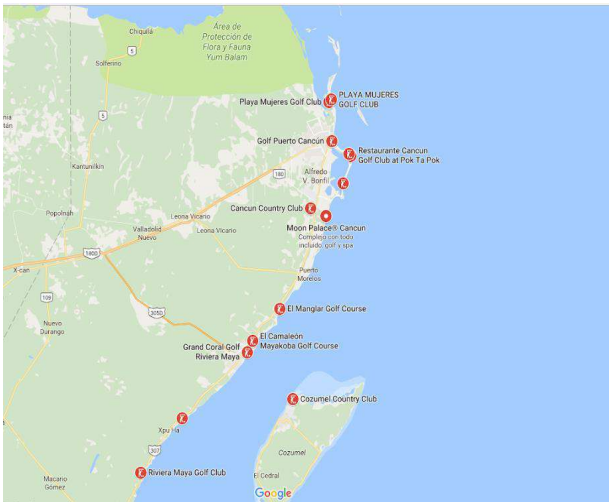
Los campos de golf, rodeados por lujosos hoteles y desarrollos turísticos, son también un importante atractivo turístico de Quintana Roo. El estado cuenta con 13 campos de golf.

Cuadro 49
CAMPOS DE GOLF DE QUINTANA ROO

Nombre	Ubicación	Hoyos
Playa Mujeres Golf Club	Parte continental de Isla Mujeres	18
Cancún Golf Club Pok Ta Pok	Cancún	18
Hotel Iberostar Cancún	Cancún	18
Riviera Cancún Golf & Resorts	Cancún	18
Hard Rock Golf Club Riviera Maya	Paya del Carmen	18
Moon Spa & Golf Club	Cancún	18
El Manglar Riviera Maya	Riviera Maya	18
Camaleón Mayakobá	Riviera Maya	18
Cozumel Country Club	Cozumel	18
Riviera Maya Golf Course	Riviera Maya	27
Grand Coral Riviera Maya	Riviera Maya	18
Iberostar Playa Paraíso Golf Club	Riviera Maya	18
Puerto Aventuras Golf	Puerto Aventuras	9

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en la Guía Turística, Destinos México de Riviera Maya (SECTUR, 2016).

Figura 35
UBICACIÓN DE LOS CAMPOS DE GOLF EN QUINTANA ROO



FUENTE: Recuperado de Google Maps. Localización de campos de golf en Quintana Roo. (INEGI, 2019).

c) Otros establecimientos relacionados al turismo

Además de los establecimientos anteriormente mencionados en el Estado de Quintana Roo existen otro tipo de establecimientos relacionados con el sector turístico de acuerdo a los datos del Anuario Estadístico y Geográfico de Quintana Roo (INEGI, 2016):

- 431 agencias de viajes y servicios de reservaciones

- 31 parques acuáticos y balnearios
- 256 establecimientos de alquiler de automóviles sin chofer
- 49 centros de convenciones
- 22 centros de enseñanza turística
- 7 marinas turísticas
- 11 establecimientos de administración de puertos y muelles
- 30 módulos de auxiliar turístico
- 1,362 tiendas de artesanías
- 141 establecimientos que ofrecen servicios recreativos por el sector privado.

IV.2.13. Medio Físico Transformado: Institucional – Administrativo

El Marco Institucional – Administrativo analiza las acciones administrativas y de aplicación de política pública en el territorio y su efecto sobre la conformación y evolución territorial. Describe la expresión territorial de las acciones institucionales de los tres órdenes de gobierno y analiza las relaciones funcionales en ellos y la forma en que influyen en los modelos de ocupación territorial.⁴²

IV.2.13.1. Administración Municipal⁴³

Respecto a la administración municipal, no existe la figura del ordenamiento territorial, básicamente los que atienden el ordenamiento son las instituciones municipales encargadas del desarrollo urbano; a continuación, se menciona el nombre de la dependencia municipal que se encarga en cada municipio.

Cuadro 50
DEPENDENCIAS MUNICIPALES CON ATRIBUCIONES EN CUANTO AL USO DEL TERRITORIO

Municipio	Dependencia Municipal
1 Cozumel	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología
2 Felipe Carrillo Puerto	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología
3 Isla Mujeres	Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente
4 Othón P. Blanco	Dirección General de Desarrollo Urbano, Ecología y Medio Ambiente

⁴² En el ANEXO PEOTEDUS se describen las instituciones federales y estatales que inciden en el ordenamiento del territorio.
⁴³ En el ANEXO PEOTEDUS se presenta un cuadro con el Resumen De Conflictos Institucionales En Quintana Roo.

5	Benito Juárez	Secretaría Municipal de Ecología y Desarrollo Urbano
6	José María Morelos	Dirección General de Obra Pública y Desarrollo Urbano
7	Lázaro Cárdenas	Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
8	Solidaridad	Dirección General de Infraestructura, Desarrollo Urbano, Medio Ambiente y Cambio Climático
9	Tulum	Dirección General de Desarrollo Urbano y Ecología
10	Bacalar	Dirección de Obras Públicas, Servicios Públicos y Desarrollo Urbano
11	Puerto Morelos	Secretaría Municipal de Desarrollo Urbano y Ecología

Actualmente estamos en presencia de dos hechos fundamentales en el desarrollo de cualquier sociedad y que inciden fuertemente en el territorio: uno de ellos es el proceso de globalización y el proceso de desarrollo sostenible o sustentable.

El espacio como resultado de la sociedad que lo habita, de su estilo de organización, de sus formas de asentamiento y de la tecnología utilizada para dominar los recursos, es por tanto resultado del sistema social globalizado, donde los actores hegemónicos han impuesto un modelo de desarrollo vertical e injusto para la sociedad y el medio ambiente. Esto ha dirigido a las ciudades hacia fenómenos que entran en conflicto con los objetivos del desarrollo sostenible.

Lo anterior exige nuevas estrategias, políticas e instrumentos que se ajusten a los nuevos escenarios en proceso de construcción. El ordenamiento territorial se convierte entonces en una de estas estrategias y se constituye en un problema científico de renovada actualidad e importancia.

La planificación y gestión ambiental deben concebirse como herramientas especializadas para acompañar el proceso de desarrollo, cuya base son el ordenamiento ambiental y territorial, la reglamentación y control de la ocupación del suelo y sus usos, la búsqueda de mejores condiciones de vida y la protección del medio ambiente.

Debemos verlas, además, como un factor de reordenamiento social y cultural, ya que contribuyen a la educación de la sociedad en relación con el territorio.



El ordenamiento territorial es la única política pública que aborda con un enfoque integral y plurisectorial el desarrollo económico regional, urbano y ambiental, y es necesaria como fundamento de la planificación y gestión ambiental, al reconocer que el territorio es el espacio físico por el cual el desarrollo se materializa, pues es el contenedor de los recursos naturales, humanos, económicos que generan bienes y servicios, así como escenario de vida. Así, este se convierte en un instrumento de gestión que deberá orientar la distribución espacial del desarrollo permitiendo la integración de las políticas nacionales, regionales y locales.

La cultura del ordenamiento del territorio busca generar cambios de actitudes y valores, crear destrezas y habilidades en las instituciones y en la sociedad, pero sobre todo, cambiar la relación del Estado con el territorio, para trascender de ser una administración de recursos a dirigentes de un desarrollo integral.

Es por ello la importancia que debe tener el ordenamiento territorial en la administración pública municipal, debido a que ninguno de los 11 municipios que integran el Estado de Quintana Roo cuenta con un área específica sobre el tema.

IV.2.14. Medio Físico Transformado: Político – Organizativo

El subsistema Político – Organizativo que presenta el Estado de Quintana Roo, es bastante complejo, ya que cuenta con diversas instituciones, academias, colegios, asociaciones y organismos gubernamentales y no gubernamentales, que influyen directamente en cada una de las decisiones en materia territorial, pues cada una de ellas ve por las relaciones políticas e intereses propios, lo que determina en gran medida la actual transformación territorial del Estado, en sus tres niveles de gobierno, federal, estatal y municipal.

De manera general, todas la Asociaciones, Colegios, Asociaciones de Profesionales, ONG'S, Grupos de Comunidades Religiosas, Indígenas y Civiles, conforman actualmente el marco político organizativo, por lo que es importante considerar que en el momento de llevar a cabo instrumentos de planeación, programas, planes o acciones en materia de planeación territorial y ambiental, la organización y coordinación entre estos actores, puede facilitar mucho las herramientas e instrumentos que los actores de la función pública implementen dentro de todos los Programas de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano.

En caso contrario, estas asociaciones también representan los principales oponentes a dichos proyectos, esto cuando los fines o intereses de las mismas se ven afectados, por lo que el sistema de actuación debe ser organizativo y establecer políticas diplomáticas y de relaciones cordiales entre los miembros de gobierno en sus tres niveles, la sociedad y el sector privado.

IV.2.15. Medio Físico Transformado: Histórico – Cultural



El territorio de la entidad ha sido configurado por fenómenos socioculturales que son una yuxtaposición de la cultura indígena originaria y los efectos de tres siglos de colonización española, lo que estructuró un espacio de idiosincrasia mestiza que se mantiene hasta el día de hoy.⁴⁴

La conformación administrativa del estado se completó hasta la actualidad con la creación de cuatro municipios más: Solidaridad en 1993, Tulum en 2008, Bacalar en 2011 y Puerto Morelos en 2015. Estas nuevas divisiones administrativas han provocado que la planeación del desarrollo y el ordenamiento del territorio en el Estado se sigan transformando para dialogar con la situación política y social.

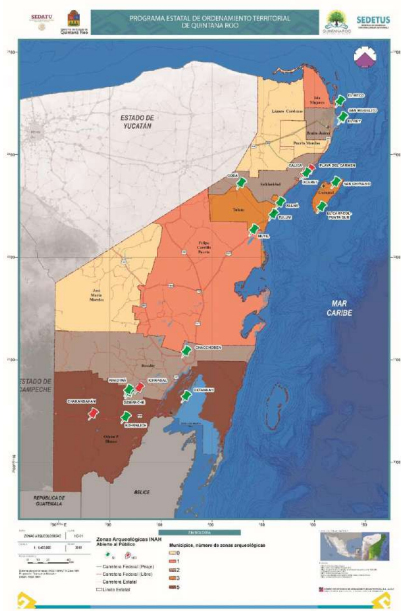
IV.2.15.1. Zonas Arqueológicas

Parte primordial del patrimonio cultural de Quintana Roo son sus zonas arqueológicas, estas son representación de las relaciones socioculturales que se desarrollaron en el territorio previo a la intervención española y siguen representando parte de la historia actual del estado.

De acuerdo al INAH existen cerca de 2500 zonas arqueológicas de las cuales, 800 están en el Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas y las demás se encuentran en investigación. Con datos del Sistema Institucional Estadística de Visitantes (INAH, 2017), se pudo encontrar que Quintana Roo fue la entidad con el mayor número de visitantes en zonas arqueológicas del país, sólo después del Estado de México que con Teotihuacán se ubica en primer lugar. Dentro de la entidad, Tulum es la zona arqueológica más visitada y le siguen Cobá, San Gervasio y Chacchobén.

⁴⁴ En el ANEXO PEOTEDUS se presenta una síntesis histórica de la región de la Península de Yucatán y el Estado de Quintana Roo.

Figura 36
MAPA DE ZONAS ARQUEOLÓGICAS



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en la Red de Zonas Arqueológicas (INAH).

Figura 37

SISTEMA DE INFORMACIÓN CULTURAL (2018)



FUENTE: Recuperado de Sistema de Información Cultural (Secretaría de Cultura, 2018).

El Sistema de Información Cultural del Gobierno de México tiene registradas 18 zonas arqueológicas, las cuales se enuncia a continuación:

- **Calica:** El conjunto es un ejemplo representativo de arquitectura temprana en la región, que data del Preclásico tardío (300 - 50 a.C.) y Clásico temprano (250 – 600 d.C.), con una importante reutilización durante el Posclásico tardío (1200 – 1450 d.C.). Sobre una de las plataformas ("Gran Plataforma P") se conserva un edificio estilo Costa Oriental, conocido como "Templo de las Columnas", que en su interior conserva un santuario conocido como "La Casa Azul", que presenta hasta 26 capas de aplanados de estuco, incluyendo un espléndido mural en la fachada, del que se conserva poco más del 35%, por lo que es un sitio representativo de la pintura mural posclásica de la región, donde se plasmaron aspectos relevantes sobre la concepción del cosmos maya de esa época.
- **Chakanbakán:** El nombre original del sitio se desconoce. La parte central de la ciudad se encuentra rodeada por la laguna Om. Chakanbakán es el nombre de otra laguna situada al norte del sitio arqueológico, proviene de la lengua maya y significa rodeado de sabana. Apparentemente el sitio arqueológico no ha sido estudiado con anterioridad al INAH; las primeras investigaciones de esta institución, efectuadas por Fernando Cortés, se producen a partir de los años ochenta.

- **Cobá:** La ciudad de Cobá se desarrolló cerca de cinco lagos que fueron un factor fundamental para su desarrollo y subsistencia. Con aproximadamente 70 km² de extensión, la ciudad estaba comunicada por extensos caminos levantados de piedra, conocidos en lengua maya como sacbé (camino blanco), de longitud y ancho variables. El más largo de ellos con 100 km., llega al sitio de Yaxuná, muy cerca de Chichén Itzá. Los habitantes de Cobá que no pertenecían a la clase poderosa residían en los alrededores del núcleo de la ciudad, en viviendas muy similares a las de los mayas modernos.

Figura 38

CALICA



FUENTE: Recuperado de Sistema de Información Cultural (Secretaría de Cultura, 2018).

- **Caracol-Punta Sur:** Se trata de un conjunto de estructuras de estilo Costa Oriental, construido durante el Postclásico tardío (1200 – 1500 d.C.), que incluye los restos de dos templos principales cuyas techumbres se encuentran derrumbadas, pero que parecen haber sido abovedadas. Muy cerca de ellos se encuentra el edificio de El Caracol, que originalmente fue un templo miniatura de techo abovedado y cuatro puertas, que posteriormente fue envuelto en tres de sus lados por una construcción más grande. Sobre el techo tiene un pequeño templete cuadrado, con cuatro aberturas y un agujero superior, donde se colocó un remate en forma de caracol, decorado con cuatro hileras de caracoles naturales empotrados en el estuco.

- **Chacchobén:** Es el asentamiento de mayor importancia detectado a la fecha en la Región de los Lagos, cuya ocupación inició 300 años antes de nuestra era (Preclásico tardío), con pequeños caseríos alrededor de los cuerpos permanentes de agua dulce de la región. Con base en las investigaciones realizadas a la fecha, se asume que fue durante los primeros años del Clásico temprano (250 d.C.) cuando se efectuó la traza urbana que hoy se conserva y la construcción de la mayoría de las estructuras que conforman el núcleo del asentamiento, que comprende alrededor de 70 hectáreas, en donde se ubican conjuntos arquitectónicos de carácter público con diferentes funciones cívicas, religiosas y administrativas.
- **Dzibanché:** El complejo Dzibanché - Kinichná se encuentra en una zona de transición entre la selva baja del norte de la Península de Yucatán y la selva tropical lluviosa del Petén. El asentamiento ocupa una extensión de más de 40 km² y se conforma por cuatro grupos de arquitectura monumental: Dzibanché o Grupo Principal, Complejo Central o Grupo Lamay, Tutul y Kinichná, grupos que tuvieron funciones específicas, intercomunicados por sacbés o caminos blancos mayas.

Figura 39

DZIBANCHE

FUENTE: Recuperado de Sistema de Información Cultural (Secretaría de Cultura, 2018).

- **Kinichná:** El complejo Dzibanché - Kinichná se encuentra en una zona de transición entre la selva baja del norte de la Península de Yucatán y la selva tropical lluviosa del Petén. El asentamiento ocupa una extensión de más de 40 km² y se conforma por cuatro grupos de arquitectura monumental: Dzibanché o Grupo Principal, Complejo Central o Grupo Lamay, Tutil y Kinichná, grupos que tuvieron funciones específicas, intercomunicados por sacbés o caminos blancos mayas.
- **El Meco:** El Meco está localizado en la costa norte de Quintana Roo, justo en la bahía de Isla Mujeres, por lo que es muy probable que haya tenido un papel relevante en la ruta de navegación maya a lo largo de toda la costa. En sus primeras etapas, en el Clásico tardío (600 – 800 d.C.), el asentamiento estuvo vinculado con Cobá, como una aldea de pescadores de relativa importancia.
- **El Rey:** El Rey es una de las zonas arqueológicas más importantes de la isla Cancún. Aunque se originó como un pequeño asentamiento en épocas tempranas, fue hasta el Posclásico tardío (1200 – 1550 d.C.) que llegó a su etapa de crecimiento más importante. De acuerdo con las investigaciones, se cree que El Rey, junto con el cercano San Miguelito, conformaba el área nuclear de un poblado dedicado al comercio marítimo y a las actividades pesqueras.
- **Kohunlich:** El asentamiento se localiza en área donde conviven un paisaje plano con drenaje subterráneo y un lomerío con cerros, pequeñas cañadas y aguadas. Se conforma por unidades habitacionales y complejos arquitectónicos cívicos y ceremoniales, rodeados de tierras fértiles para el cultivo, ubicadas en una extensión de 14 km². La primera ocupación de Kohunlich se ubica en el Preclásico tardío (300 a.C. - 250 d.C.), etapa en la fueron construidas plataformas de baja altura alrededor de la Plaza Ya axná, edificaciones que en el Clásico Temprano fueron cubiertas por edificios monumentales.

Figura 40

KOHUNLICH

FUENTE: Recuperado de Sistema de Información Cultural (Secretaría de Cultura, 2018).

- **Muyil:** Es un asentamiento que por su posición geográfica mantuvo una larga continuidad ocupacional. Las primeras evidencias materiales corresponden al Preclásico tardío (300 – 50 a.C.), cuando habría tenido vínculos con asentamientos del norte de Belice y sur de Quintana Roo, relación que se rompe hacia el Clásico tardío, cuando se fortalece su relación con el interior de la Península de Yucatán y tiene un importante crecimiento demográfico, que se relaciona a la construcción de algunos de los edificios que se conservan actualmente.
- **Oxtankah:** Es la ciudad prehispánica más grande e importante que se ha descubierto en la bahía de Chetumal. Los primeros grupos mayas asentaron su residencia en Oxtankah alrededor del año 600 a. C., permaneciendo ahí hasta 1100 d.C. En ese espacio temporal acontecieron tres momentos de alta densidad poblacional: Preclásico tardío (300-50 a.C.) Clásico temprano (250-600 d.C.) y Clásico tardío-terminal (600-900 d.C.).
- La máxima prosperidad de su sistema sociopolítico se alcanzó durante el Clásico temprano, cuando los grupos dirigentes de Oxtankah fungieron como rectores de las poblaciones aledañas, reflejando su poder aún en la arquitectura. En esa época varios edificios fueron ampliados notoriamente duplicando sus proporciones originales; la extensión de la ciudad rebasó los límites de la costa incorporando a la isla Tamalcab.

- **Playa del Carmen:** Playa del Carmen o Xamanhá fue uno de los primeros poblados vistos por los conquistadores españoles a principios del S. XVI. Tuvo una ubicación privilegiada frente a la isla de Cozumel y se cree que puede haber sido uno de sus puertos de embarque. Era un extenso asentamiento de construcciones de mampostería y plataformas para casas de madera y palma, cuyos habitantes estuvieron dedicados principalmente a actividades pesqueras y agrícolas; sus edificios están organizados en ocho grupos alineados en una franja ubicada entre las dunas costeras y la selva, a distancias de unos 300 metros uno del otro.

Todos los edificios arqueológicos de Playa del Carmen corresponden al período Postclásico tardío (1200 – 1550 d.C.) y entre ellos se encuentran principalmente, templos para funciones rituales, residencias de mampostería y plataformas para casas de material perecedero. Las construcciones mejor conservadas son las ubicadas en los grupos B, C y D, destacando la Estructura C-1, que es la más grande del sitio y que conserva fragmentos de pintura mural que incluyen una de las fechas calendáricas más tardías conocidas en la región maya.

Figura 41

PLAYA DEL CARMEN



FUENTE: Recuperado de Sistema de Información Cultural (Secretaría de Cultura, 2018).

- **San Gervasio:** Los trabajos arqueológicos muestran que el asentamiento prehispánico fue fundado alrededor del año 300 d.C., cuando era un pequeño asentamiento, aunque ya era el más grande de la isla. Posteriormente, hacia el año 600, se inició un rápido proceso de crecimiento de la ciudad, atestiguado por la aparición de arquitectura perecedera y de mejor calidad constructiva, y por un posible reforzamiento de sus relaciones con los sitios costeros del norte de Quintana Roo. El sitio está constituido por diversos conjuntos arquitectónicos unidos por una red de sacbés, o caminos blancos. Sus principales conjuntos son los denominados como Manitas, Chichán Nah ("Pequeña Casa"), El Álamo, Nohoch Nah ("Gran Casa"), Murciélagos, Ka'na Nah ("Casa Alta") y El Ramonal, éste último aún en proceso de exploración y no abierto a la visita.
- **San Miguelito:** Se trata de un asentamiento que formó parte del antiguo cacicazgo de Ecab, que tuvo como principales actividades económicas, la pesca, la agricultura, la producción de sal, miel, copal y algodón, que se comercializaban en una compleja red que se desarticuló a mediados del siglo XVI con la llegada de los españoles a la Península de Yucatán.

Figura 42

SAN MIGUELITO

FUENTE: Recuperado del Sistema de Información Cultural (Secretaría de Cultura, 2018).

- **Tulum:** Tulum es el sitio más emblemático de la costa de Quintana Roo, debido a su ubicación privilegiada y la excelente conservación de sus edificios y pinturas murales. Es bien conocida su muralla, que delimita al conjunto principal por sus lados norte, sur y oeste, ya que el sector oriental mira al mar Caribe; tiene cinco accesos y dos torres de vigilancia.

El sitio está presidido por El Castillo, el basamento más alto de Tulum, que conserva un templo con tres accesos ornamentados con columnas serpentinadas y dos mascarones zoomorfos en las esquinas. Frente al Castillo hay una plataforma para danzas y al suroeste se encuentra el Templo de la Serie Inicial, donde se encontró la fecha más temprana documentada en Tulum: 564 d.C.

- **Xel Há:** Xel Há fue uno de los principales puertos comerciales del Postclásico tardío. Como parte del recorrido que actualmente puede efectuarse, pueden observarse magníficos ejemplos de pintura mural, en particular en el llamado "Edificio de los Pájaros", elaborados entre los años 200 y 600 d.C. En el Grupo Jaguar puede también apreciarse un felino que da nombre al conjunto, el cual fuera realizado entre el Postclásico medio y el tardío (1200 – 1550 d.C.).
- **Xcaret:** Hay evidencia de asentamientos humanos en los primeros tres siglos de nuestra era, pero solo se reduce a restos cerámicos y algunas plataformas bajas. Para entonces, a lo largo de la costa había aldeas pequeñas de pescadores y agricultores. Un aumento en la población parece darse entre 600 y 900 d. C., alcanzando su máximo desarrollo durante en los cinco siglos posteriores como la mayoría de los sitios de la costa oriental. La arquitectura de las grandes plataformas de esquinas redondeadas y la presencia de tradiciones cerámicas del norte de la península permiten inferir un desarrollo cultural muy propio de la costa. A su vez, la presencia de cerámica policroma y objetos de jade, obsidiana, cristal de roca, etc., que no son encontrados regionalmente, habla de un estrecho vínculo comercial tanto con sitios contemporáneos del área maya central, como con las tierras altas de Guatemala. Si bien durante el Clásico no era un sitio espectacular, sí muestra una organización política, económica y social bien desarrollada.

IV.2.15.2. Museos

En el Estado de Quintana Roo se tienen ubicados 6 principales museos de distinta jerarquía (Secretaría de Cultura, 2018), es decir se tiene museos locales como en Isla Mujeres y museos regionales como de la Cultura Maya localizado en la Ciudad de Chetumal.

- **Museo Maya de Cancún:** Se trata de la obra nueva más importante que ha ejecutado el Instituto Nacional de Antropología e Historia desde la construcción del Museo Nacional de Antropología (1964) y el Museo del Templo Mayor (1987). Resguarda una de las colecciones arqueológicas de la cultura maya más significativas del país, pues no sólo incluyen las piezas más relevantes de Quintana Roo, sino una selección de piezas emblemáticas de los sitios de Palenque, Chichén Itzá, y Comalcalco, entre otros sitios representados.



- **Museo Arqueológico de Cancún:** El museo fue construido en 1982 y exhibe diversos aspectos de la cultura maya desde sus inicios hasta la etapa de la Conquista. El acervo cuenta con objetos arqueológicos encontrados durante las investigaciones y excavaciones del INAH en el norte del estado. En la primera parte el visitante encuentra los aspectos socioeconómicos de los mayas que habitaron la Península de Yucatán, así como las principales características tecnológicas y arquitectónicas de las zonas arqueológicas más conocidas del norte del estado, como El Rey, El Meco, Cobá y Tulum. Las colecciones procedentes de estos sitios están conformadas por cerámica, lítica, esculturas en barro y piedra, así como estelas con finos labrados.
- **Museo Cultural Maya en Chetumal.** Distribuido alrededor de un jardín central flanqueado por altos y amplios corredores que dan acceso a las salas de exhibición. La sala permanente es exclusivamente dedicada a la cultura maya; cuenta con tres niveles que permiten un recorrido a través del mundo Cosmopolitán de mayas prehispánicos, vida terrenal, inframundo y una bóveda celeste, siempre girando en el entorno a la llamada Yaxche o ceiba, árbol representativo y sagrado. Una gran selva cruza diagonalmente la sala en sus tres niveles, con una ambientación basada en sonidos reales de animales de la región, como aves y monos aulladores.
- **Museo de la Guerra de Castas en Tihosuco.** Está ubicado en una ex hacienda que data del siglo XVIII, en el poblado de Tihosuco, donde vivió el líder indígena Jacinto Pat, principal promotor de la rebelión en contra de los españoles. Desde la Guerra de Castas, en 1847, el inmueble estuvo abandonado hasta que el gobierno del estado lo restauró e inauguró como museo el 24 de marzo de 1993. Su misión es la de exhibir, preservar y difundir entre la población de Quintana Roo los pasajes históricos de la rebelión armada de mediados del siglo XIX. El museo exhibe armas, pinturas y documentos de la Guerra de Castas, así como fotografías, maquetas y fichas informativas acerca de la fundación de Chan Santa Cruz, hoy Felipe Carrillo Puerto.
- **Museo de Isla de Cozumel:** El Museo de la Isla ofrece en cuatro salas de exhibición una visión de la geografía e historia de Cozumel. Concebido como un instrumento de información y educación, siembra en la comunidad el conocimiento de la historia de su isla y los ecosistemas que la conforman, a la vez da oportunidad a los visitantes de disfrutar de las exposiciones temporales y permanentes de artistas locales e internacionales.
- **Museo Fuerte San Felipe, Bacalar:** La construcción del Fuerte de San Felipe, ordenada por el gobernador de Yucatán, Antonio de Figueroa y Silva, inició en 1725 y concluyó en 1733. El proyecto arquitectónico tuvo su origen debido a que, en esa época, Bacalar era constantemente saqueada por piratas.

Al paso de los años tuvo diversos usos de carácter militar, hasta que en 1965 uno de sus cuatro baluartes fue adaptado como museo y declarado Patrimonio Histórico Nacional.

IV.2.16. Poblaciones Originarias



Gran parte de la riqueza y patrimonio cultural del Estado de Quintana Roo proviene de sus poblaciones originarias por lo que el reconocimiento de sus tradiciones y costumbres debe ser prioridad en cualquier instrumento de planeación, además de ser pautas para incentivar el desarrollo de cada población respondiendo a las particularidades de cada una de ellas.

De acuerdo con los datos de la Encuesta Intercensal 2015 (INEGI, 2015), Quintana Roo es el cuarto estado con mayor número de habitantes que se auto reconocen como parte de un grupo indígena, y también el cuarto estado con el mayor número de hablantes de lenguas indígenas.

Figura 43

MAPA POBLACIONES ORIGINARIAS

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en *Indicadores Sociodemográficos y económicos sobre las poblaciones originarias desagregada por municipio 2010-2015* (CDI, 2015).

IV.2.16.1. Población hablante de lengua indígena

El 66.5% de la población hablante de lengua indígena de 3 años y más en Quintana Roo, se localiza en localidades mayores de 2,500 habitantes consideradas como urbanas, en contraste al promedio nacional que es del 38.9% y en 10 cabeceras municipales del Estado⁴⁵ se concentra el 59.5% de la población. Las cabeceras municipales que tienen una concentración mayor del 70% de su población de lengua indígena son Cozumel, Cancún y Playa del Carmen, de 30% a 70% las cabeceras municipales de Isla Mujeres, Chetumal y Tulum y menor del 30% Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Kantunilkin y Bacalar.

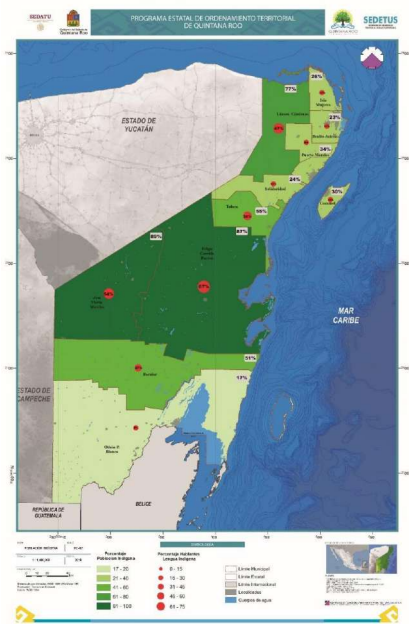
En el área rural el 33.7% de la población hablante de lengua indígena se concentra en 445 localidades, destacándose su gran dispersión, siendo los municipios de Felipe Carrillo Puerto, Bacalar, José María Morelos, Othón P. Blanco y Lázaro Cárdenas por orden de importancia, los que tienen el mayor número de localidades rurales con una población hablante de lengua indígena.

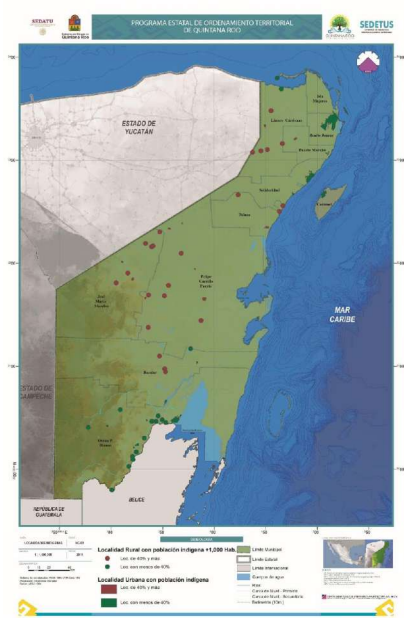
⁴⁵ Datos por municipio del Censo de Población y Vivienda 2010 por lo que no se toma en cuenta al posteriormente creado municipio de Puerto Morelos.

Figura 44



Figura 45 MAPA LOCALIDADES INDÍGENAS





FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Sistema de Indicadores sobre las poblaciones originarias de México (CDI, 2016).
FUENTE:

Cuadro 51
POBLACIÓN HABLANTE DE LENGUA INDÍGENA POR MUNICIPIO

Municipio	Total municipal	Total Cabecera Municipal	% Concentración
Cozumel	6,493	6,074	93.5
Felipe Carrillo Puerto	47,141	10,524	22.3
Isla Mujeres	1,656	809	48.9
Othón P. Blanco	12,331	8,851	71.8
Benito Juárez	60,080	59,047	98.3
José María Morelos	18,306	4,325	23.6
Lázaro Cárdenas	10,343	1,817	17.6
Solidaridad	26,381	22,759	86.3
Tulum	11,088	5,349	48.2
Bacalar	8,663	1,207	13.9
Puerto Morelos	2,467	1,193	48.4
TOTAL	204,949	121,955	59.5

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en el Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2020)

IV.2.16.2. Pueblos originarios

El Estado de Quintana Roo ocupa el segundo lugar de concentración de poblaciones originarias en la península de Yucatán, en donde el 15 por ciento de la población de la entidad mayor de 3 años habla alguna lengua indígena siendo un total para el año de 2010 de 198 mil 587 personas.

Por entidad federativa los mayores porcentajes de poblaciones originarias se ubican en Campeche, Chiapas, Hidalgo, Oaxaca, Quintana Roo y Yucatán. En todas ellas la población originaria supera el 20% del total y en algún caso como el de Yucatán representa más de la mitad de la población del Estado.

De acuerdo con el Atlas de los Pueblos Indígenas en México (CDI, 2015), los pueblos originarios que predominan en Quintana Roo son:

Cuadro 52
POBLACIÓN ORIGINARIA (2015)

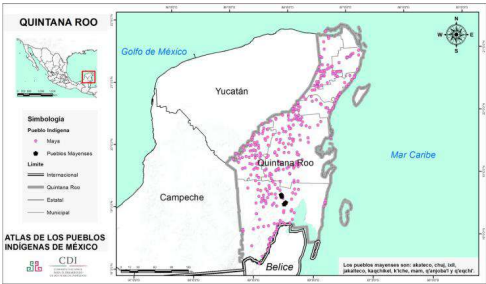
	Pueblo Indígena	Población
1	Maya	428,038
2	Tzeltal	10,238
3	Tsotsil	8,687

4	Ch'ol	8,678
5	No Especificado	5,439
6	Náhuatl	4,758
7	Zoque	3,760
8	Mam	3,500
9	Zapoteco	3,465
10	Q'anjob'al	2,439

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Atlas de los Pueblos Indígenas en México (CDI, 2015).

Como observamos en el cuadro, la lengua indígena predominante en la región es el maya yucateco o peninsular, y pertenece a uno de los grupos lingüísticos más importantes de América. Es una de las lenguas indígenas más habladas en Quintana Roo, y la zona que comprende los Estados de Yucatán, Campeche, Quintana Roo y la parte sur de Belice.

Figura 46
PUEBLOS ORIGINARIOS EN QUINTANA ROO



FUENTE: Recuperado de Atlas de los Pueblos Indígenas en México (CDI, 2015)

IV.3. Análisis del entorno regional y del sistema de ciudades y asentamientos humanos

La región inmediata del Estado de Quintana Roo está compuesta por los Estados de Campeche y Yucatán; juntos, conforman la Península de Yucatán, región heterogénea en términos socioeconómicos.⁴⁶

La actividad económica en cada Estado tiene un gran contraste; en un extremo, se encuentra Quintana Roo con una fuerte vocación y especialización hacia el sector terciario – específicamente a la actividad turística – concentrando el 87% de su actividad económica durante 2016; en el otro extremo, se encuentra Campeche, abocado a la producción industrial, con un 87% de la actividad económica estatal aportado por el sector secundario. En un punto intermedio se ubicaría Yucatán, el cual también presenta un predominio del sector terciario durante 2016 (69% de la actividad estatal), que se complementa con una actividad industrial relevante, y se posiciona como el Estado con mayor actividad agrícola dentro de la región de análisis, con el 4% respecto al PIB estatal.⁴⁷

IV.3.1. Sistema de Ciudades⁴⁸

IV.3.1.1. Sistema Urbano Nacional y Sistema Urbano de Quintana Roo

El Sistema Urbano Nacional se encarga de analizar la composición, tamaño y crecimiento poblacional de las ciudades y su relación con la dinámica de sus actividades económicas, el avance en la cobertura de servicios básicos y la disponibilidad y calidad de los recursos naturales, con el fin de proveer insumos sociodemográficos relevantes para la planeación del desarrollo urbano.⁴⁹

Las ciudades tienen un rol fundamental para el desarrollo regional y local, de ahí la necesidad de identificarlas, conocer su dinamismo, caracterizarlas y clasificarlas; como primer paso para diseñar y planear acciones que impulsen la articulación y coordinación indispensables para abatir los niveles de desigualdad.

Para realizar el Sistema de Ciudades de Quintana Roo, se tomaron en cuenta sólo aquellas localidades con 2,500 y más habitantes y se clasificaron en seis rangos de población a los cuales corresponde determinada jerarquía urbana y nivel de servicio.

⁴⁶ Para consultar las Preguntas Rectoras, así como el Diagrama De Relación Entre Variables, ver el ANEXO PEOTEDUS.

⁴⁷ Para consultar a mayor detalle el Análisis Del Entorno Regional, ver el ANEXO PEOTEDUS.

⁴⁸ Para consultar la clasificación y la ubicación de los principales asentamientos del Estado de Quintana Roo en el año 2018 de acuerdo con el Sistema Normativo de SEDESOL, ver el ANEXO PEOTEDUS.

⁴⁹ Para consultar las Variables Urbanas (Nivel de Urbanización, Índice de Urbanización, Distribución Espacial de los Asentamientos, Índice de Suficiencia Vial y Relación de dependencia demográfica), ver el ANEXO PEOTEDUS.

Los rangos de población están definidos con un número mínimo y máximo de habitantes residentes en un asentamiento humano o centro de población; la jerarquía urbana por el ordenamiento descendente de las localidades según su tamaño de población. Las jerarquías urbanas son los siguientes:

Cuadro 53
SISTEMA URBANO NACIONAL

CATEGORÍA	DEFINICIÓN	CLAVE
Ciudad de Servicios Urbanos Regional	Más De 500,001 Habitantes	CSU-R
Ciudad de Servicios Urbanos Estatal	De 100,001 A 500 Mil Habitantes	CSU-E
Ciudad de Servicios Urbanos Intermedio	De 50,001 A 100 Mil Habitantes	CSU-I
Ciudad de Servicios Urbanos Medio	De 10,001 A 50 Mil Habitantes	CSU-M
Ciudad de Servicios Urbanos Básico	De 5,001 A 10 Mil Habitantes	CSU-B
Concentración Rural	De 2,500 A 5 Mil Habitantes	CTR-RU
Localidad Rural	Menos De 2,500 Habitantes	LOC RURAL

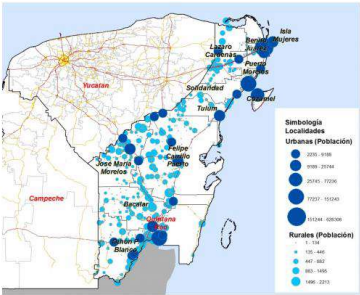
FUENTE: Estructura del Sistema Normativo. SEDESOL.

El estado cuenta con 1 millón 857 mil 985 habitantes, según el Censo de 2020 realizado por el INEGI, lo que significa que el estado multiplicó su población por casi 17 veces en los últimos 45 años.

A causa de las políticas públicas efectuadas años atrás, actualmente prevalece un gran contraste regional, siendo la zona norte de la entidad la que presenta un mayor dinamismo económico, social, demográfico y urbano. Según el censo elaborado por el INEGI en 2020, el 84.7% de la población de la entidad habitaba en centros urbanos, mientras que el 9.7% lo hacía en localidades rurales.⁵⁰

Figura 47
SISTEMA URBANO DE QUINTANA ROO, 2010.

⁵⁰ Plan Estatal de Desarrollo de Quintana Roo 2016-2022. Eje 5. Crecimiento Ordenado con Sustentabilidad. Ambiental. Diagnóstico Causal Específico.



Fuente: INEGI, 2010.

FUENTE: Plan Estatal de Desarrollo de Quintana Roo 2016-2022
La siguiente tabla muestra la clasificación de los asentamientos de Quintana Roo:

Cuadro 54
SISTEMA URBANO DE QUINTANA ROO, 2018.

Categoría	Asentamientos
Centro de Servicios Subregionales/metropolitanos (de 500,001 a 999 mil habitantes)	ZM de Cancún / Isla Mujeres
Centro de servicios subregionales (de 100,001 a 500 mil habitantes)	Playa del Carmen, Chetumal
Centro de servicios estatales (de 50,001 a 100 mil habitantes)	Cozumel
Centro de servicios intermedios (de 10,001 a 50 mil habitantes)	Puerto Morelos, Tulum, Felipe Carrillo Puerto, Jose María Morelos y Bacalar,

Centro de servicios medios (de 5,001 a 10 mil habitantes)	Kantunilkin, Leona Vicario, Puerto Aventuras, Tihosuco Chunhuhub, Calderitas, y Xpujil.
Centro de servicios básicos (de 2,500 a 5 mil habitantes)	Ignacio Zaragoza, Señor, Tepich, Dziuche, Limones, Ucum/Carlos Lazo, Álvaro Obregón, Javier Rojo Gómez, Cacao y Nicolas Bravo,
Centro de Servicios rurales (menos de 1,000 a 2,500 habitantes)	Holbox, Chiquilá, Nuevo Valladolid, El Tintal, Nuevo Xcán, Akumal, Cd. Chemuyil, Cobá, Santa Rosa, X-Cabil, Huay Max, Sabán, X- Pichil, Dzula, Polyuc, Presidente Juárez, X-Hazil Sur, La Presumida, Kancabchén, Noh-Bec, Maya Balam, Los Divorciados, Subteniente López, Huay-Pix, Hul-ha, Juan Sarabia, Sergio Butran, Sabidos, Pucté, Cocoyol, José Narciso Rovirosa, La Unión, Moroco y Caobas.
Localidad Rural (menos de 1,000 habitantes)	Solferino, San Ángel, Sacalaca, Mahahual, Xcalak, Kuchumatán y Salamanca

FUENTE: SEDETUS con base en el Censo de Población y Vivienda 2010 INEGI y Sistema Normativo. SEDESOL.

El Estado de Quintana Roo tiene grandes zonas en proceso de crecimiento: Cancún, Chetumal, Playa del Carmen, Cozumel, Tulum Felipe Carrillo Puerto y Puerto Morelos; notablemente se puede observar que la zona norte del territorio estatal es la que presenta el mayor desarrollo económico, social, demográfico y desde luego urbano, consecuencia de la actividad turística que es donde se desarrolla principalmente.

El 50.3% de la población se localiza en la ZM Cancún en el año 2020, el 12.6 % en ZM Chetumal y el 16.4% en Playa del Carmen, mientras que el 20.7% en el resto de la entidad. Quintana Roo tiene importantes asentamientos en proceso de expansión, como son Playa del Carmen, Puerto Morelos y Tulum principalmente, de esta manera se enfatiza que la zona sur del estado tiene un desarrollo más lento y dependen casi completamente del desarrollo económico de la región costera norte.

La ocupación territorial desigual ha provocado un problema de tipo urbano-ambiental; puesto que el desarrollo económico de la región costera norte ha causado que en zonas agrícolas de riqueza forestal, manglares y selvas, se desarrollen nuevos asentamientos humanos.

IV.3.2. Áreas Metropolitanas

Las zonas urbanas con estrechas relaciones interfuncionales con otras son conocidas como Área o Zona Metropolitana (ZM) y se enfrentan a enormes problemas para garantizar, por ejemplo, la dotación y el suministro suficiente y eficiente de recursos y servicios urbanos tales como: agua potable, electricidad, seguridad, vivienda, salud, transporte, educación, empleo, entre otros. Problemas que ponen en riesgo la habitabilidad de las áreas urbanas y en consecuencia la calidad de vida de quienes habitan estas grandes zonas.

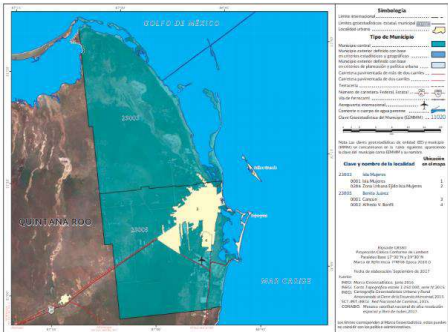


Por tal motivo cobra relevancia el documento realizado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano y el Consejo Nacional de Población e Instituto Nacional de Estadística y Geografía conocido como "Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2015", en el cual, primero, se reconoce y define el fenómeno de metropolización y posteriormente se delimitan aquellas urbes que entran en esta definición.

IV.3.2.1. Zona Metropolitana de Cancún

La Zona Metropolitana de Cancún incluye los Municipios de Benito Juárez e Isla Mujeres, definidas entre un grupo de 7 Zonas Metropolitanas en el país, en términos de su importancia para la política urbana, que cumplen con los instrumentos de planeación urbana e integración funcional, donde se identificó a Benito Juárez como municipio central definido con base en criterios de planeación y política urbana, ambos municipios con una superficie de 3.053.6 km² y una densidad media urbana de 103.2 hab/Ha. Se señalan como localidades urbanas a Cancún, Alfredo V. Bonfil, en Benito Juárez e Isla Mujeres y Zona Urbana Ejido Isla Mujeres en el Municipio de Isla Mujeres.

Figura 48
DELIMITACIÓN DE LA ZONA METROPOLITANA DE CANCÚN



FUENTE: Documento "Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015" año de publicación 2018, elaborado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano; Consejo Nacional de Población e Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Cuadro 55
CRITERIOS DE INCORPORACIÓN POR MUNICIPIO DE LA ZM DE CANCÚN

Municipio	Criterios		Superficie (KM)	DMU (Densidad Media urbana)
	Conurbación física	Integración funcional		
Zona Metropolitana de Cancún			3,053.6	103.2
Isla Mujeres	X	X	944.8	56.2
Benito Juárez	X	X	2,108.88	104.3

FUENTE: Documento "Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015" año de publicación 2018, elaborado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano; Consejo Nacional de Población e Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

IV.3.2.2. Zona Metropolitana de Chetumal

La Zona Metropolitana de Chetumal se ubica en el número 23.02, sólo incluye al Municipio de Othón P. Blanco, definidas entre un grupo de 7 zonas metropolitanas en el país, en términos de su importancia para la política urbana fronteriza, que cumplen con los instrumentos de planeación urbana e integración funcional, donde se identificó a Othón P. Blanco como municipio central definido con base en criterios de planeación y política urbana, con una superficie de 9 958.2 km2 y una densidad media urbana de 62.9 hab/Ha, se señalan como localidades urbanas a Chetumal, Calderitas, Nicolás Bravo, Javier Rojo Gómez, Álvaro Obregón, Sergio Butrón Casa.



DELIMITACIÓN DE LA ZONA METROPOLITANA DE CHETUMAL



CRITERIOS DE INCORPORACIÓN POR MUNICIPIO DE LA ZM DE CHETUMAL

Othón P. Blanco	X	944.8	62.9
-----------------	---	-------	------

FUENTE: Documento denominado “Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015” año de publicación 2018, elaborado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano; Consejo Nacional de Población e Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

IV.4. Regionalización y Definición de las Unidades de Análisis Territorial (UAT)

Las Unidades de Análisis Territorial (UAT) son subdivisiones homogéneas del territorio que no responden a criterios administrativos, sino que se delimitan por una relación de características físicas, ambientales, sociales y económicas.⁵¹

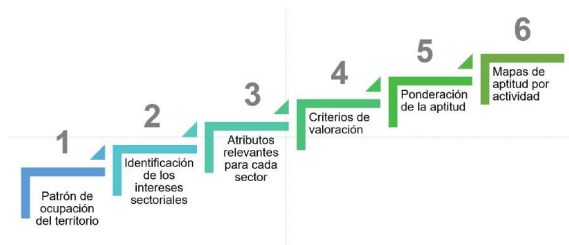
Conforme a los lineamientos federales (SEDATU, 2006), en los programas de ordenamiento del territorio, deben *“incorporarse los resultados obtenidos en la definición de las Unidades de Análisis Territorial (UAT); la aptitud sectorial; el análisis de conflictos territoriales; el uso actual del territorio, que incluye la distribución actual de las actividades sectoriales; la información derivada del catastro territorial y la obtenida a partir del análisis de los escenarios tendencial, ideal y estratégico.”*.

Por su parte, en el Ordenamiento Ecológico, el modelo es la representación de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) que para definirla se deben tomar como insumos: *“Los mapas de aptitud por sector, el mapa de conflictos ambientales, el mapa con las áreas para preservar, conservar, proteger o restaurar, el mapa con el escenario tendencial, el mapa con el escenario contextual y el mapa con el escenario estratégico. El resultado de la regionalización del área de Ordenamiento Ecológico en unidades homogéneas (las UGA) a través de la combinación de los mapas mencionados (SEMARNAT, 2006).*

Los lineamientos generales también se basan principalmente en la clasificación de la USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América), adecuado a las condiciones mexicanas por el Colegio de Postgraduados de la Universidad Autónoma de Chapingo (Colegio de Postgraduados, 1991), en donde se señalan los principales atributos del suelo, las fases físico - químicas, y la topografía – pendientes.

⁵¹ Para consultar los antecedentes y metodología de regionalización ecológica, ver el ANEXO PEOTEDUS.

Figura 50
PROCESO PARA LA GENERACIÓN DE MAPAS APTITUDES TERRITORIALES



FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico (SEMARNAT, 2006).

El resultado es un mapa continuo de la aptitud del suelo para el uso especificado, clasificados en cinco rangos de aptitud con las siguientes características:

- No apto: Tierras con restricciones o limitaciones importantes, de índole generalmente físicas, que se suponen insalvables a largo plazo.
- Aptitud 1 (Muy baja): Las limitaciones para el uso sostenido son graves y la balanza entre costos y beneficios hace que su utilización sólo se justifique de forma marginal.
- Aptitud 2 (Baja): Limitaciones moderadamente graves que reducen los beneficios, o implican riesgos de degradación en el empleo sostenido del suelo.
- Aptitud 3 (Media): Limitaciones poco graves que implican más beneficios de la actividad que costos.
- Aptitud 4 (Alta): Limitaciones relativamente bajas para el uso sostenido.
- Aptitud 5 (Muy alta): Sin limitaciones para el uso sostenido o limitaciones de menor cuantía que no afectan la productividad ni aumentan considerablemente los costos.

El proceso de aptitudes territoriales continúa con el cálculo de las aptitudes promedios de cada sector en la Unidad de Gestión Territorial, **excluyendo las que pertenecen a Áreas Naturales Protegidas**, ya que éstas cuentan con programas de manejo en donde se proponen y limitan actividades. Se concluye con el cálculo de los Residuales de Gower para conocer los sectores óptimos que se pueden desarrollar en la unidad.

Figura 51
PROCESO GENERAL PARA LA GENERACIÓN DE APTITUDES TERRITORIALES



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

Cuadro 57
VARIABLES PARA CALCULAR LAS APTITUDES TERRITORIALES

	Variables	Aptitudes generales								
		Sector primario			Sector secundario			Sector terciario		
		Agrícola	Pecu- ario	Forestal	Agro- forestal	Acuí- cola	Indus- tria	Turismo Tradicion- al	T. Natu- raleza	T. Cultu- ral

Físico - Biótico	Usos de suelo y vegetación	0.25	0.25	0.25	0.10	NA	0.20	0.20	NA	0.15
	Topografía	0.10	0.10	0.10	0.15	NA	NA	NA	NA	NA
	Pendientes	0.05	NA	NA	NA	NA	0.5	NA	NA	NA
	Edafología	0.15	0.15	0.15	NA	NA	0.10	NA	NA	NA
	Topoformas	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.25	0.25	0.5
	Litología	0.10	0.10	0.10	NA	NA	0.10	NA	NA	NA
	Cambio de uso de suelo (1985-2016)	NA	NA	0.20	0.20	NA	NA	NA	0.20	NA
	Zonas con alta conservación de vegetación	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.20	NA
	Áreas Naturales protegidas	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.5	0.10	0.10
Actividad económica	Propiedad ejidal	NA	NA	0.15	0.15	0.25	0.15	NA	NA	NA
	Ejidos con actividad agrícola		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Ejidos con actividad pecuario	NA	0.20	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Zonificación forestal	NA	NA	0.15	0.20	NA	NA	NA	NA	NA
Accesibilidad	Centros Urbanos	NA	NA	NA	NA	0.15	0.15	NA	NA	NA
	Localidades con alta cobertura de servicios (<75%)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.14	0.10	0.15
	Localidades rurales	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA



	Vialidades	0.15	0.15	0.15	0.05	0.05	0.10	0.2	0.2	0.5
	Cuerpos y zonas extracción de agua	0.05	0.5	0.10	NA	0.50	0.05	NA	0.4	NA
	Infraestructura agropecuaria	NA	NA	NA	0.15	0.05	NA	NA	NA	NA
	Infraestructura de transporte (Aeropuerto – puerto)	NA	NA	NA	NA	0.5	NA	0.4	0.4	0.10
	Industria	NA	NA	NA	NA	0.10	NA	NA	NA	NA
	Atractivos turísticos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0.30	0.25	0.40
	Total	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

FUENTE: Elaborado por SEDETUS

El peso de las variables queda de la siguiente manera:

- Peso de la variable 0.1: Muy baja
- Peso de la variable 0.2: Baja
- Peso de la variable 0.3: Media
- Peso de la Variable 0.4: Alta
- Peso de la Variable 0.5: Muy alta

En algunos casos se utiliza la ponderación de 0 que son zonas excluidas de acuerdo con cada sector económico.

Cuadro 58

VARIABLES DE ORDENAMIENTO DE TERRITORIAL

--

	Variables	Desarro llo Urbano	Desarro llo rural	Valor paisaje
Físico - Biótico	Usos de suelo y vegetación	0.25	0.25	30
	Topografía	0.10	0.10	10
	Pendientes	0.05	0.05	NA
	Edafología	0.15	0.15	NA
	Topoformas	NA	NA	0.15
	Litología	0.15	0.15	NA
	Conservación de suelo	NA	NA	0.20
Actividad	Propiedad ejidal	NA	NA	NA
	Ejidos con actividad agrícola	NA	NA	NA
	Ejidos con actividad pecuario	NA	NA	NA
	Zonificación forestal (zonas de producción)	NA	NA	NA
Accesibilidad	Centros urbanos	0.20	NA	NA
	Localidades rurales	NA	0.20	NA
	Vialidades pavimentadas	0.10	0.10	NA
	Cuerpos y zonas extracción de agua	NA	NA	0.25
	Distancia a Infraestructura agropecuaria	NA	NA	NA
	Total	1.0	1.0	1.0

FUENTE: Elaborado por SEDETUS



IV.5. Análisis de Aptitud Territorial

El análisis de aptitud territorial se define como "...la capacidad del territorio para permitir el desarrollo de actividades antrópicas" (SEMARNAT, 2006). Permite la optimización del uso actual del territorio al consolidar las formas de manejo actuales que sean compatibles con las características del territorio y da una alternativa en los casos del manejo del territorio resulten inadecuadas. Para el caso del estado de Quintana Roo se realizaron la aptitud territorial de las siguientes actividades sectoriales resultado del segundo taller participativo:



Cuadro 59
ACTIVIDADES SECTORIALES DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

Sector		Actividades sectoriales
Sector primario	1	Agricultura
	2	Pecuario
	3	Forestal
	4	Acuícola
Sector secundario	1	Industria
Sector terciario	1	Turismo convencional
	2	Turismo alternativo (naturaleza)
	3	Turismo cultural

FUENTE: Elaborado por SEDETUS

De igual forma para el sentir territorial se realizaron las aptitudes para zonas de asentamiento humano urbano – rural y zonas de conservación con alto valor paisajístico.

IV.5.1. Agrícola

La aptitud agrícola refiere al cultivo del campo, las variables que se emplearon para determinarla fueron principalmente el uso de suelo y vegetación, además de las características del medio físico que permitan el efectivo desarrollo de esta actividad, como por ejemplo, la cercanía a cuerpos de agua.

Otro elemento importante que se contempló para determinar la aptitud agrícola del territorio es la ubicación de los ejidos con esta vocación, para que se continúe efectuando en aquellos predios con un porcentaje arriba del 25%, ubicados principalmente en el sur del Estado.

Cuadro 60
VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL SECTOR AGRÍCOLA

--

Ponderación (% de influencia)	Variable	Atributo	Peso (escala de valor)
25	Usos de suelo y vegetación	Agricultura	0.5
		Pastizales	0.4
		Selva Subperennifolia, Selva Caducifolia, Subcaducifolia	0.3
		Palmar	0.1
		Phaeozem - Vertisol - Nitisol	0.5
20	Edafología	Cambisol	0.4
		Regosol - Histosol	0.3
		Gleysol	0.2
		Solonchak - Arenosol	0.1
15	Ejidos con actividad agrícola	0%- 10%	0.3
		11%- 25%	0.4
		25%- 100%	0.5
10	Litología	Aluvial	0.5
		Lacustre - Caliza	0.4
		0 – 5 m	0.1
		5-10 m	0.4
10	Topografía msnm	10-50 m	0.5
		50-100 m	0.3
		Más de 100 m	0.2

		250 m	0.5
10	Hidrología Cuerpos de agua	500 m	0.4
		1.0 km	0.3
		2.5 km	0.2
		100 m	0.4
5	Cobertura de Vialidades	500 m	0.5
		1.0 km	0.4
		5.0 km	0.2
		0% - 3%	0.5
5	Pendientes	3% - 6%	0.4
		6% - 12%	0.3
		12%–20%	0.2
		20% – 30 %	0.1
		30% – 45%	0.0
100.00			

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Uso de suelo y vegetación Serie VI (INEGI, 2016), Edafológico, Perfil de Suelo Serie II (INEGI, 2007), Perimetrales de núcleos agrarios (RAN, 2018), Datos Geológicos (INEGI, 1987), Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (INEGI, 2013), Cartas Topográficas 1:50,000 (INEGI, 2015-2018), Red Nacional de Caminos (INEGI, 2017).

Cuadro 61
APTITUD TERRITORIAL PARA LA ACTIVIDAD DE AGRICULTURA

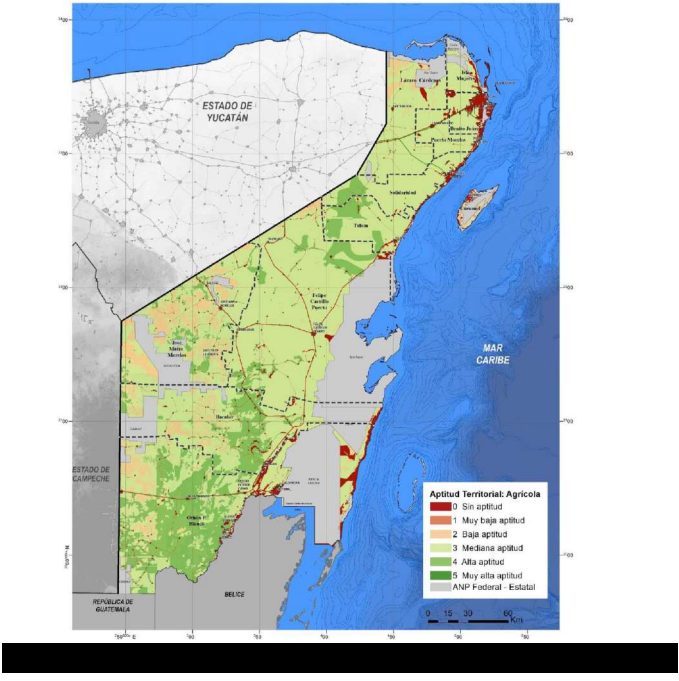


	Peso de la variable	Descripción	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
	0	Sin ninguna aptitud	1,263,927.19	24.5%
	1	Muy baja	1,187.68	0.0%
	2	Baja	334,508.55	6.5%
	3	Media	2,787,218.22	53.9%
	4	Alta	781,610.44	15.1%
	5	Muy alta	739.15	0.0%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS



Figura 52
APTITUD AGRÍCOLA PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

IV.5.2. Pecuaria

La actividad pecuaria se orienta a la crianza de animales (ganadería) para el cálculo de la aptitud esta actividad se tomó en cuenta principalmente dos indicadores, en primer término, el uso de suelo y vegetación dando preferencia a vegetación destinada a la agricultura- pastizales y a la selva secundaria arbustiva con el segundo indicador que es la ubicación de ejidos ganaderos que cuenten con una superficie mayor al 25% dedicada a esta actividad para evitar la deforestación de nuevas regiones dispersar y consolidar ejidos pecuarios.

Cuadro 62
VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL SECTOR PECUARIO

Ponderación (%de influencia)	Variable	Atributo	Peso (escala de valor)
25	Usos de suelo y vegetación	Agricultura, Pastizales	0.5
		Selva S. Subperennifolia, Selva S. Caducifolia, Selva S. Subcaducifolia	0.3
		Palmar	0.2
20	Ejidos con actividad pecuaria	0%- 10%	0.3
		11%- 25%	0.4
		25%- 100%	0.5
		Cambisol – Luvisol – Nitisol – Vertisol - Phaeozem	0.5
15	Edafologia	Fluvisol – Gleysol – Histosol	0.4
		Solonchak	0.3
		Regosol	0.2

		Leptosol	0.1
		250 m	0.5
10	Cobertura de Vialidades	500 m	0.4
		1.0 km	0.3
		5.0 km	0.2
		3% - 6%	0.5
		6% - 15%	0.4
10	Pendientes	15% - 20%	0.3
		20% - 30 %	0.2
		30% - 45%	0.1
10	Litología	Aluvial	0.5
		Lacustre - Caliza	0.4
		250 m	0.5
10	Hidrología	500 m	0.4
	Cuerpos de agua	1.0 km	0.3
		2.5 km	0.2
100.00			

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Uso de suelo y vegetación Serie VI (INEGI, 2016), Edafológico, Perfil de Suelo Serie II (INEGI, 2007), Perimetrales de núcleos agrarios (RAN, 2016), Datos Geológicos (INEGI, 1987), Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (INEGI, 2013), Cartas Topográficas 1:50,000 (INEGI, 2015-2016), Red Nacional de Caminos (INEGI, 2017).

Cuadro 63
APTITUD TERRITORIAL PARA LA ACTIVIDAD PECUARIA

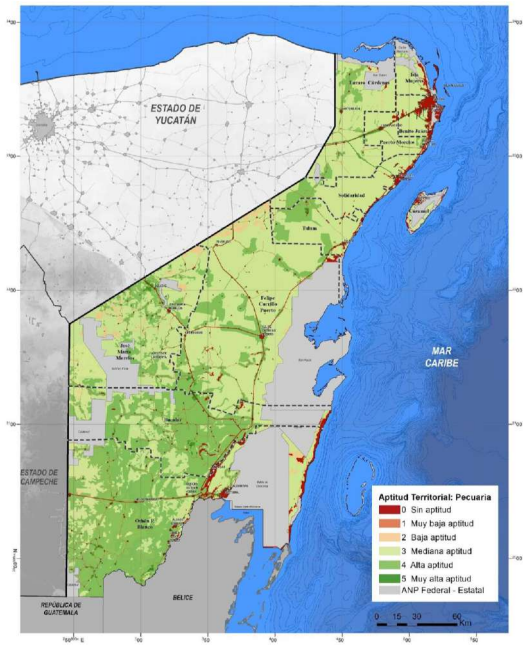


	Peso de la variable	Descripción	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
	0	Sin ninguna aptitud	1,241,125.13	24.0%
	1	Muy baja	1,169.53	0.0%
	2	Baja	75,437.95	1.5%
	3	Media	2,406,922.21	46.6%
	4	Alta	1,426,423.41	27.6%
	5	Muy alta	18,113.00	0.4%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS



Figura 53
APTITUD PECUARIA PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

IV.5.3. Forestal

La aptitud forestal considera principalmente a aquellas áreas que están cubiertas por selvas (incluyendo los maderables y los no maderables) para el aprovechamiento de los recursos forestales no maderables, como beneficio de actividades de recreo, educación, protección de su hábitat y la conservación de la biodiversidad. Con una política de restauración – reforestación. Para la aptitud se tomó como principal factor el uso de suelo para ubicar las zonas de selva primaria que no ha tenido un cambio y la presencia del ejido como principal eje para agregar a estos predios a la conservación y aprovechamiento por los servicios ambientales ofrecidos.

Cuadro 64
VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL SECTOR FORESTAL

Ponderación (%de influencia)	Variable	Atributo	Peso (escala de valor)
35	Propiedad Ejidal	Presencia	0.5
20	Usos de suelo y vegetación	Bosque	0.5
		Selva (Subperennifolia, Subcaducifolia, Caducifolia)	0.4
		Manglar – Bosque – Petén	0.5
15	Sin cambio de suelo y vegetación (1984-2016)	Selva (Subperennifolia, Subcaducifolia, Caducifolia)	0.3
		Lomerío	0.5
15	Topoformas	Llanura	0.4
		Playa o Barra	0.2

5	Zonificación forestal**	Terrenos sujetos para realizar forestaciones	0.5
		Terrenos preferentemente forestales	0.5
10	Zonas de deforestación por actividades (que permitan su reforestación)	Selva – Agricultura de temporal	0.5
		Manglar – Agricultura de temporal	0.5
		Selva - Pastizales	0.3
		Manglar - Pastizales	0.3

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Perimetrales de núcleos agrarios (RAN, 2018), Uso de suelo y vegetación Serie I (INEGI, 1984), Uso de suelo y vegetación Serie VI (INEGI, 2016), Sistema de topóformas (INEGI, 2001), Áreas de importancia para la conservación, restauración y producción (CONAFOR, 2011).

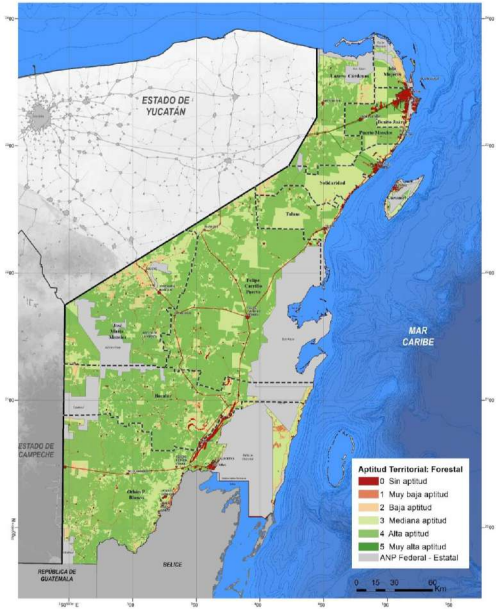
Cuadro 65
APTITUD TERRITORIAL PARA LA ACTIVIDAD FORESTAL

	Peso de la variable	Descripción	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
0		Sin ninguna aptitud	1,206,090.06	23.3%
1		Muy baja	20,066.86	0.4%
2		Baja	113,936.14	2.2%
3		Media	1,199,156.76	23.2%
4		Alta	2,630,511.71	50.9%
5		Muy alta	0	0.0%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS

Figura 54
APTITUD FORESTAL PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO





FUENTE: Elaborado por SEDETUS

IV.5.4. Agroforestal



La aptitud Agroforestal toma a zonas que cuentan con los recursos forestales para su extracción del medio en que se encuentran. Para el cálculo de la aptitud se tomó en cuenta la zonificación forestal realizada por la CONAFOR (2011), el uso de suelo y vegetación enfocándose principalmente a selva secundaria y la presencia del ejido como medida de control esta actividad por medio del registro de tala dentro de estos.

Cuadro 66
VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL SECTOR AGROFORESTAL

Ponderación (%de influencia)	Variable	Atributo	Peso (escala de valor)
25	Zonificación forestal	Producción alta	0.2
		Producción media	0.4
		Producción baja	0.5
20	Sin cambio de suelo y vegetación (1984-2016)	Selva S. Subperennifolia	0.5
		Selva S. Subcaducifolia	0.3
		Selva S. Caducifolia	0.2
20	Propiedad ejidal	Presencia	0.5
		Ausencia	0.0
15	Uso de suelo y vegetación	Selva S. Subperennifolia	0.5
		Selva S. Subcaducifolia	0.3
		Selva S. Caducifolia	0.2
10		-10 a 0	R
		0-10 m	0.1

		10-50 m	0.3
	Topografía msnm	50-100 m	0.4
		Mas de 100 m	0.5
		500 m	0.5
5	Cobertura de Vialidades	1.0 km	0.4
		2.5 km	0.3
		5.0 km	0.2
		5.0 km	0.5
5	Distancia a industria maderera	10.0 km	0.4
		25.0 km	0.3
100.00			

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Áreas de Importancia para la conservación, restauración y producción (CONAFOR, 2011), Uso de suelo y vegetación Serie I (INEGI, 1984), Uso de suelo y vegetación Serie VI (INEGI, 2016), Perímetros de núcleos agrarios (RAN, 2018), Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (INEGI, 2013), Red Nacional de Caminos (INEGI, 2017), Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (INEGI, 2016).

Cuadro 67
APTITUD TERRITORIAL PARA LA ACTIVIDAD AGROFORESTAL

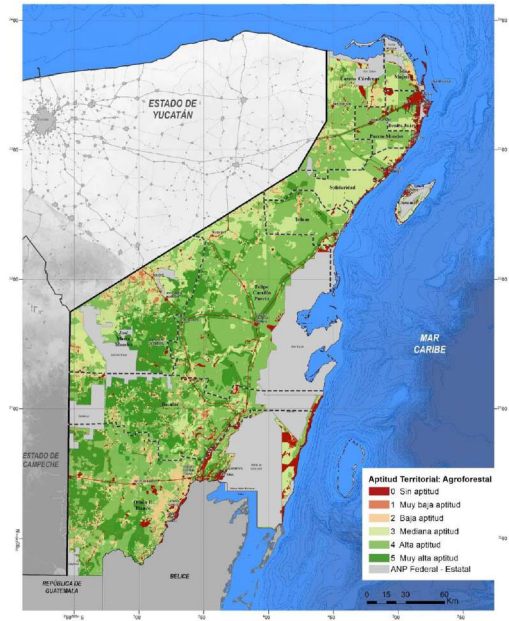
--

	Peso de la variable	Descripción	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
	0	Sin ninguna aptitud	1,296,721.20	25.1%
	1	Muy baja	25,095.26	0.5%
	2	Baja	278,933.96	5.4%
	3	Media	861,560.48	16.7%
	4	Alta	1,860,067.59	36.0%
	5	Muy alta	843,187.76	16.3%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS



Figura 55
APTITUD AGROFORESTAL PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

IV.5.5. Acuícola

Cuadro 68
VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL SECTOR ACUÍCOLA

Ponderación (%de influencia)	Variable	Atributo	Peso (escala de valor)
25	Propiedad ejidal	Presencia	0.5
		Ausencia	0.0
20	Hidrología Cuerpos de agua	250 m	0.5
		500 m	0.4
		1.0 km	0.3
		2.5 km	0.2
		250 m	0.5
15	Hidrografía (ríos)	500 m	0.4
		1.0 km	0.3
		2.5 km	0.2
		250 m	0.5
		500 m	0.4
15	Zonas de pozos (acceso)	1.0 km	0.3
		2.5 km	0.2
		1.0 km	0.5

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Perimetrales de núcleos agrarios (RAN, 2018), Cartas topográficas 1:50,000 (INEGI, 2015-2018), Red hidrográfica (INEGI, 2010), Aprovechamiento de aguas subterráneas (CONAGUA, 2016), Marco geoestadístico (INEGI, 2018), Red Nacional de Caminos (INEGI, 2017), Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (INEGI, 2016).

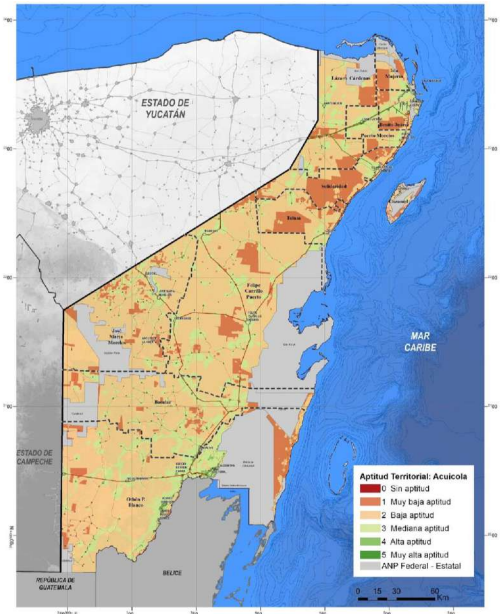
Cuadro 69
APTITUD TERRITORIAL PARA LA ACTIVIDAD DE ACUACULTURA

	Peso de la variable	Descripción	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
0		Sin ninguna aptitud	1,113,915.29	21.5%
1		Muy baja	534,525.31	10.3%
2		Baja	2,655,096.27	51.4%
3		Media	839,757.59	16.2%
4		Alta	24,003.75	0.5%
5		Muy alta	74.14	0.0%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS



Figura 56
APTITUD DE ACUACULTURA PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

IV.5.6. Industrial

La aptitud de la industria busca "utilizar moderadas cantidades de materiales parcialmente procesados para producir bienes de relativo alto valor añadido por unidad de peso. La industria ligera tiene menos impacto ambiental que la pesada, y es por lo general más tolerada en áreas residenciales, además que es normalmente menos intensiva en el uso de capital que la industria pesada, y está más orientada al consumidor final que al consumo intermedio de otras empresas." que para el uso de suelo industrial se utilizaron cuatro indicadores: disponibilidad de agua, fácil acceso, y pendiente.

VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL

Ponderación (%de influencia)	Variable	Atributo	Peso (escala de valor)
20	Usos de suelo y vegetación	Agricultura - Pastizales	0.5
		Palmar – Asentamientos humanos	0.3
		Selva subperennifolia	0.2
15	Zonas cercanas a localidades urbanas (insumos)	1.0 km	0.5
		2.5 km	0.4
		5.0 km	0.3
		10.0 km	0.2
15	Propiedad ejidal	Presencia	0.5
		Cambisol – Phaeozem	0.5
		Nitisol – Vertisol - Leptosol	0.4
10	Edafología	Regosol	0.3
		Fluvisol- Gleysol -Histosol – Solonchak - Luvisol Arenosol	0.1

		Caliza	0.5
10	Litología	Aluvial	0.3
		Eólico – lacustre	0.2
		Palustre - litoral	0.1
		1.0 km	0.2
10	Ubicación de industrias (<50 empleados)	2.5 km	0.5
		5.0 km	0.4
		10.0 km	0.3
		500 m	5
10	Cobertura de Vialidades	1.0 km	4
		2.5 km	0.3
		5.0 km	0.2
		0% - 6%	0.5
5	Pendientes	6% - 12%	0.4
		12%– 20%	0.3
		20% – 30 %	0.2
		30% – 45%	0.1
	Topografía	0-10 m	0.5
		10-50 m	0.4
		50-100 m	0.3
		Mas de 100 m	0.2

		5.0 km	0.5
5	Infraestructura transporte aéreo	10.0 km	0.4
		15.0 km	0.3
		25.0 km	0.2
		250 m	0.1
5	Hidrología Cuerpos de agua	500 m	0.4
		1.0 km	0.5
		2.5 km	0.3
100.00			

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Uso de suelo y vegetación Serie VI (INEGI, 2016), Marco geoestadístico (INEGI, 2018), Perimetrales de núcleos agrarios (RAN, 2018), Edafológico, Perfil de Suelo Serie II (INEGI, 2007), Datos Geológicos (INEGI, 1987), Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (INEGI, 2016), Red Nacional de Caminos (INEGI, 2017), Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (INEGI, 2013), Aeropuertos Internacionales y Nacionales (SCT, 2016).

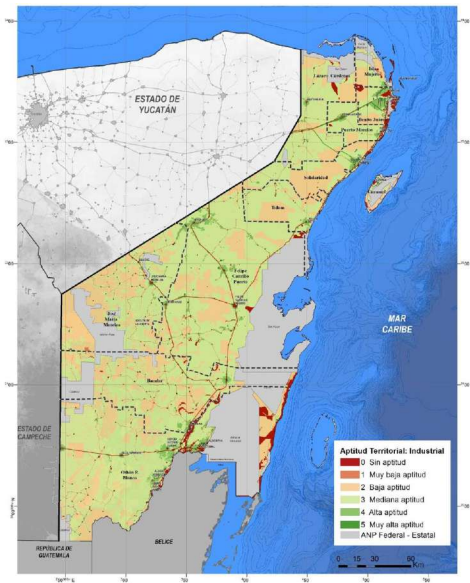
Cuadro 70 APTITUD TERRITORIAL PARA LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL

	Peso de la variable	Descripción	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
0		Sin ninguna aptitud	1,214,181.90	23.5%
1		Muy baja	3,920.34	0.1%
2		Baja	1,207,334.05	23.4%
3		Media	2,595,410.36	50.2%
4		Alta	148,265.35	2.9%
5		Muy alta	127.00	0.0%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS



Figura 57
APTITUD INDUSTRIAL PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

IV.5.7. Turismo Convencional

Para las actividades turísticas se consideraron tres criterios: en primer término, la cercanía a sitios con importancia turística-cultural, atractivos por razones ambientales, culturales o de negocios; el segundo criterio es la accesibilidad a estos sitios y el tercer criterio es la presencia de un paisaje atractivo para los turistas. Estas actividades se realizan en aquellos espacios transformados, pero con atributos ambientales naturales atractivos y en los cuales existe la infraestructura necesaria que satisfaga las condiciones para la atención de los visitantes. Se caracteriza por la afluencia masiva de visitantes y la relación con actividades urbanas y comerciales.

Cuadro 71 VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL TURISMO CONVENCIONAL

Ponderación (%de influencia)	Variable	Atributo	Peso (escala de valor)
10	Atractivos turísticos	Atractivos turísticos "Turismo alternativo" (Parque nacionales, Club de golf)	0.5
30		Atractivos turísticos "Cultural" (Museos, pueblos mágicos, Zonas arqueológicas)	0.5
15		Atractivos turísticos "Sol y Playa" (Playas)	0.5
20	Usos de suelo y vegetación	Selva, cuerpos de agua, dunas costeras	0.5
		Asentamientos humanos, Manglar, Petén	0.4
14	Localidades con alta cobertura de servicios (<75%)	2.5 km	0.5
		5.0 km	0.4
		10.0 km	0.3



		20.0 km	0.2
		Playa o barra	0.5
25	Topoformas	Arrecife - lomerío	0.4
		Llanura	0.3
5	ANP	Federales	0.5
		Estatales	0.4
		500 m	0.5
2	Cobertura de Vialidades	1.0 km	0.4
		2.5 km	0.3
		5.0 km	0.2
		5.0 km	0.5
2	Infraestructura transporte aéreo	10.0 km	0.4
		15.0 km	0.3
		25.0 km	0.2
		5.0 km	0.5
2	Infraestructura transporte marítimo	10.0 km	0.4
		15.0 km	0.3
		25.0 km	0.2
100.00			

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Atlas Turístico de México (SECTUR, 2018), Uso de suelo y vegetación Serie VI (INEGI, 2016), Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010), Sistema de topoformas (INEGI, 2001), Áreas Naturales Protegidas Federales (CONANP, 2018), Áreas Naturales Protegidas Estatales (RANP, 2012), Red Nacional de Caminos (INEGI, 2017), Aeropuertos Internacionales – Nacionales (SCT, 2016), Puertos Marítimos (SCT, 2016).



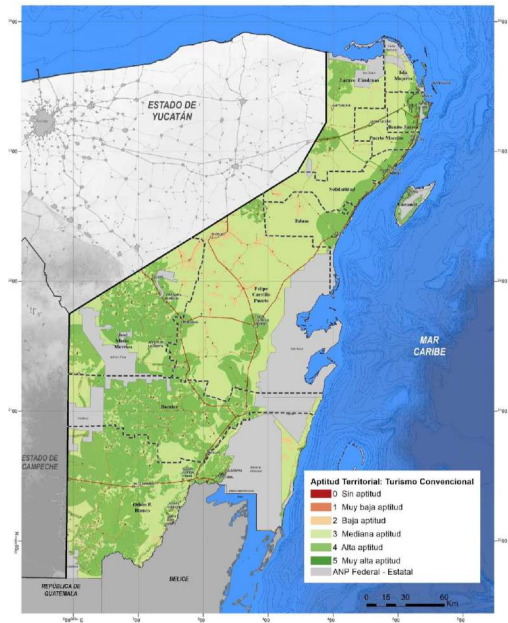
Cuadro 72
APTITUD TERRITORIAL PARA EL TURISMO CONVENCIONAL

	Peso de la variable	Descripción	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
	0	Sin ninguna aptitud	1,114,016.69	21.6%
	1	Muy baja	617.30	0.0%
	2	Baja	91,775.29	1.8%
	3	Media	2,241,445.28	43.4%
	4	Alta	1,718,453.94	33.2%
	5	Muy alta	3,453.04	0.1%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS



Figura 58
APTITUD DE TURISMO CONVENCIONAL PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

IV.5.8. Turismo alternativo (de naturaleza)

Las áreas más aptas para el desarrollo de actividades ecoturísticas se definieron en base a tres indicadores: presencia de ríos perennes y vegetación atractiva, paisaje y fácil accesibilidad. Estas actividades se realizan en aquellos espacios preferentemente naturales o con menor grado de transformación, pero que cuentan con la infraestructura mínima que satisfaga las condiciones para la atención de los visitantes. La afluencia turística no es tan masiva y presenta varias modalidades de actividades al aire libre y de mayor contacto con la naturaleza.

Cuadro 73
VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL TURISMO ALTERNATIVO

Ponderación (%de influencia)	Variable	Atributo	Peso (escala de valor)
25	Atractivos turísticos	5 Atractivos turísticos "Turismo alternativo" (Parque nacionales, Club de golf)	0.5
		10 Atractivos turísticos "Cultural" (Museos, pueblos mágicos, Zonas arqueológicas)	0.5
		10 Atractivos turísticos "Sol y Playa" (Playas)	0.5
20	Zonas de alta conservación de vegetación	Selva – Dunas costeras	0.5
		Manglar	0.4
10	Localidades con alta cobertura de servicios (<75%)	5.0 km	0.5
		10.0 km	0.4
		20.0 km	0.3
25	Topoformas	Playa o barra – llanura - arrecife	0.5

		Lomerío	0.3
		Federales	0.5
10	ANP	Estatales	0.4
		500 m	0.5
2	Cobertura de Vialidades	2.5 km	0.4
		5.0 km	0.3
		250 m	0.5
4	Hidrología	500 m	0.4
	Cuerpos de agua	1.0 km	0.3
		2.5 km	0.2
		5.0 km	0.5
2	Infraestructura transporte aéreo	15.0 km	0.4
		25.0 km	0.3
		5.0 km	0.5
2	Infraestructura transporte marítimo	10.0 km	0.4
		15.0 km	0.3
		25.0 km	0.2
100.00			

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Atlas Turístico de México (SECTUR, 2018), Uso de suelo y vegetación Serie I (INEGI, 1984), Uso de suelo y vegetación Serie VI (INEGI, 2016), Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010), Sistema de topografías (INEGI, 2001), Áreas Naturales Protegidas Federales (CONANP, 2018), Áreas Naturales Protegidas Estatales (RANP, 2012), Red Nacional de Caminos (INEGI, 2017), Aeropuertos Internacionales – Nacionales (SCT, 2016), Puertos Marítimos (SCT, 2016).





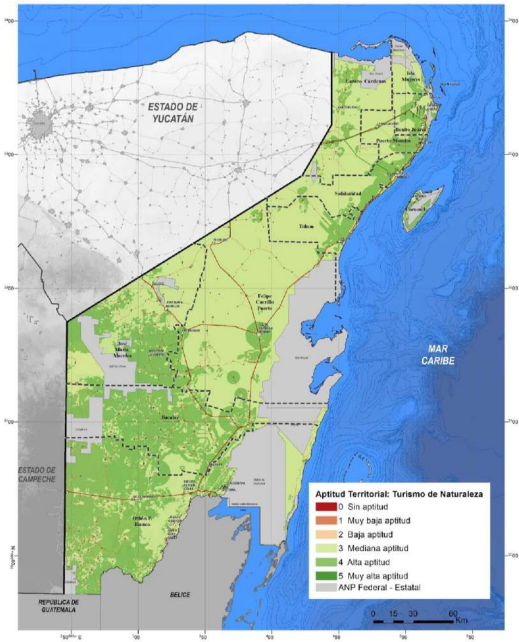
Cuadro 74
APTITUD TERRITORIAL PARA EL TURISMO ALTERNATIVO (NATURALEZA)

Peso de la variable	Descripción	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
0	Sin ninguna aptitud	1,114,016.69	21.6%
1	Muy baja	403.75	0.0%
2	Baja	3,490.38	0.1%
3	Media	2,421,058.44	46.8%
4	Alta	1,630,746.02	31.5%
5	Muy alta	46.25	0.0%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS



Figura 59
APTITUD DE TURISMO DE NATURALEZA PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

IV.5.9. Turismo cultural

Cuadro 75
VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL TURISMO CULTURAL

Ponderación (%de influencia)	Variable	Atributo	Peso (escala de valor)
10	Atractivos turísticos	Atractivos turísticos "Turismo alternativo" (Parque nacionales, Club de golf)	0.5
40		Atractivos turísticos "Cultural" (Museos, pueblos mágicos, Zonas arqueológicas)	0.5
10		Atractivos turísticos "Sol y Playa" (Playas)	0.5
15	Usos de suelo y vegetación	Asentamientos humanos - Manglar	0.5
		Selva – cuerpos de agua – dunas costeras - Petén	0.4
15	Localidades con alta cobertura de servicios (<75%)	2.5 km	0.5
		5.0 km	0.4
		10.0 km	0.3
		20.0 km	0.2
10	ANP	Federales	0.5



		Estatales	0.4
		Playa o barra	0.5
5	Topoformas	Lomerío - Arrecife	0.4
		Llanura	0.3
		500 m	0.5
5	Cobertura de Vialidades	1.0 Km	0.4
		2.5 Km	0.3
		5.0 Km	0.2
		5.0 km	0.5
5	Infraestructura transporte aéreo	10.0 km	0.4
		15.0 km	0.3
		25.0 km	0.2
		5.0 km	0.5
5	Infraestructura transporte marítimo	10.0 km	0.4
		15.0 km	0.3
		25.0 km	0.2
100.00			

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Atlas Turístico de México (SECTUR, 2018), Uso de suelo y vegetación Serie I (INEGI, 1984), Uso de suelo y vegetación Serie VI (INEGI, 2016), Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010), Sistema de topoformas (INEGI, 2001), Áreas Naturales Protegidas Federales (CONANP, 2018), Áreas Naturales Protegidas Estatales (RANP, 2012), Red Nacional de Caminos (INEGI, 2017), Aeropuertos Internacionales – Nacionales (SCT, 2016), Puertos Marítimos (SCT, 2016).



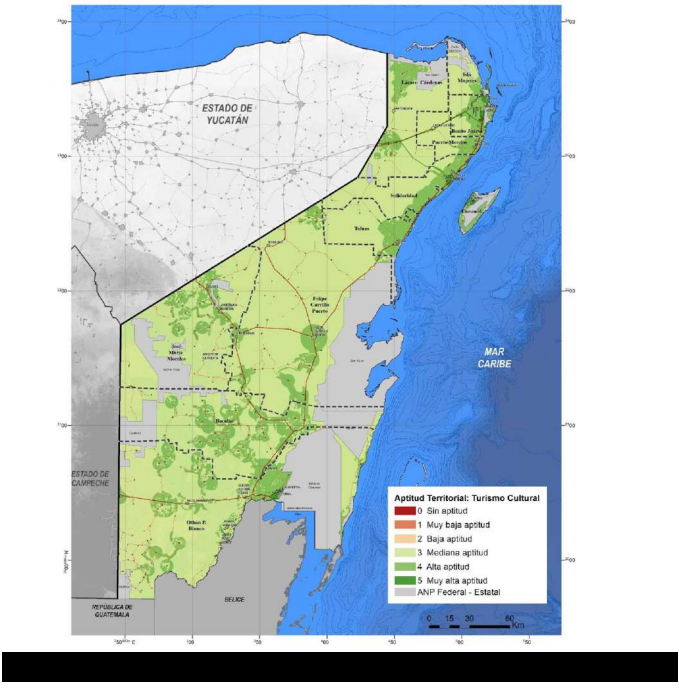
Cuadro 76
APTITUD TERRITORIAL PARA EL TURISMO CULTURAL

	Peso de la variable	Descripción	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
	0	Sin ninguna aptitud	1,114,016.69	21.6%
	1	Muy baja	895.05	0.0%
	2	Baja	2,565.31	0.0%
	3	Media	3,173,244.63	61.4%
	4	Alta	862,743.83	16.7%
	5	Muy alta	16,296.01	0.3%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS



Figura 60
APTITUD DE TURISMO CULTURAL PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

IV.5.10. Desarrollo urbano

Los criterios que se utilizaron para definir la aptitud para esta actividad fueron los siguientes: las áreas de influencia de los asentamientos ya existentes, zonas con pendiente moderada y las vías principales que son disparadores del desarrollo urbano. Comprenden actividades de planeación, regulación, construcción y operación de los centros de población, así mismo la edificación concentrada de viviendas y comercios, el establecimiento de infraestructura y el equipamiento dentro de los núcleos urbanos consolidados.

Cuadro 77
VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL DESARROLLO URBANO

Ponderación (%de influencia)	Variable	Atributo	Peso (escala de valor)
25	Usos de suelo y vegetación	Agricultura – Pastizales – Selva Subperennifolia – Asentamientos humanos	0.5
		Palmar	0.3
		Selva Caducifolia – Selva Subcaducifolia	0.2
20	Zonas cercanas a localidades urbanas	1.0 Km	0.5
		5.0 Km	0.4
		10.0 km	0.3
15	Edafología	Cambisol – Phaeozem	0.5
		Nitisol – Vertisol	0.4

		Arenosol – Regosol - Leptosol	0.3
		Fluvisol- Gleysol -Histosol – Solonchak - Luvisol	0.1
		Aluvial	0.4
		Lacustre	0.2
15	Litología	Caliza	0.5
		Litoral - eólico	0.3
		Palustre	0.1
		0-5m	0.2
		5-10 m	0.4
10	Topografía	10-50 m	0.5
		50-100 m	0.4
		Mas de 100 m	0.1
		500 m	0.5
10	Cobertura de Vialidades	1.0 Km	0.4
		2.5 Km	0.3
		5.0 Km	0.2
		0% - 3%	0.2
		3% - 6%	0.4
5	Pendientes	6% - 12%	0.5
		12%– 20%	0.3
		20% – 30 %	0.2

	30% – 45%	0.1
100.00		

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Uso de suelo y vegetación Serie VI (INEGI, 2016), Marco geoestadístico (INEGI, 2018), Edafológico, Perfil de Suelo Serie II (INEGI, 2007), Datos Geológicos (INEGI, 1987), Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (INEGI, 2013), Red Nacional de Caminos (INEGI, 2017).



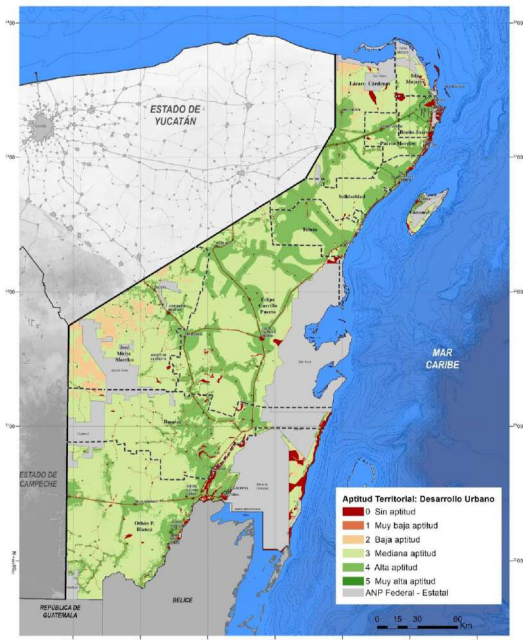
Cuadro 78
APTITUD TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO URBANO

	Peso de la variable	Descripción	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
	0	Sin ninguna aptitud	1,219,245.90	23.6%
	1	Muy baja	1,727.67	0.0%
	2	Baja	162,853.10	3.2%
	3	Media	2,603,497.77	50.4%
	4	Alta	1,177,674.79	22.8%
	5	Muy alta	4,192.00	0.1%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS



Figura 61
APTITUD PARA EL DESARROLLO URBANO PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

IV.5.11. Desarrollo rural

Cuadro 79
VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL DESARROLLO URBANO RURAL

Ponderación (%de influencia)	Variable	Atributo	Peso (escala de valor)
25	Usos de suelo y vegetación	Selva Subperennifolia – Asentamientos humanos	0.5
		Agricultura - Pastizales	0.4
		Palmar – Selva Caducifolia – Selva Subcaducifolia	0.2
		Cambisol – Phaeozem	0.5
15	Edafología	Nitisol – Vertisol	0.4
		Arenosol – Regosol - Leptosol	0.3
		Fluvisol- Gleysol -Histosol – Solonchak	0.1
15	Zonas cercanas a localidades rurales (<100 hab)	100 m	0.5
		500 m	0.4
		1.0 km	0.2
		5.0 km	0.1
10	Topografía	0-5m	0.2
		5-10 m	0.3

		10-50 m	0.5
		50-100 m	0.4
		Mas de 100 m	0.2
		Aluvial	0.4
		Lacustre	0.2
10	Litología	Caliza	0.5
		Litoral - eólico	0.3
		Palustre	0.1
		250 m	0.5
10	Cobertura de Vialidades	500 m	0.4
		1.0 km	0.2
		5.0 km	0.1
		0% - 3%	0.2
		3% - 6%	0.4
5	Pendientes	6% - 12%	0.5
		12%– 20%	0.3
		20% – 30 %	0.2
		30% – 45%	0.1
100.00			

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en Uso de suelo y vegetación Serie VI (INEGI, 2018), Marco geoestadístico (INEGI, 2018), Edafológico, Perfil de Suelo Serie II (INEGI, 2007), Datos Geológicos (INEGI, 1987), Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (INEGI, 2013), Red Nacional de Caminos (INEGI, 2017).



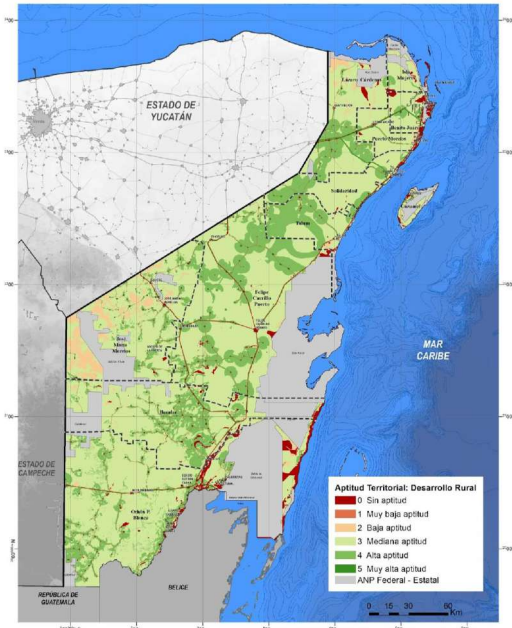
Cuadro 80
APTITUD TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO RURAL

	Peso de la variable	Descripción	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
0		Sin ninguna aptitud	1,221,635.76	23.6%
1		Muy baja	4,608.31	0.1%
2		Baja	145,954.94	2.8%
3		Media	2,735,637.65	52.9%
4		Alta	1,058,166.40	20.5%
5		Muy alta	7,604.46	0.1%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS

Figura 62
APTITUD PARA EL DESARROLLO RURAL PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO





FUENTE: Elaborado por SEDETUS

IV.5.11.1. Aptitudes por UGT



IV.5.11.1.A Resultados

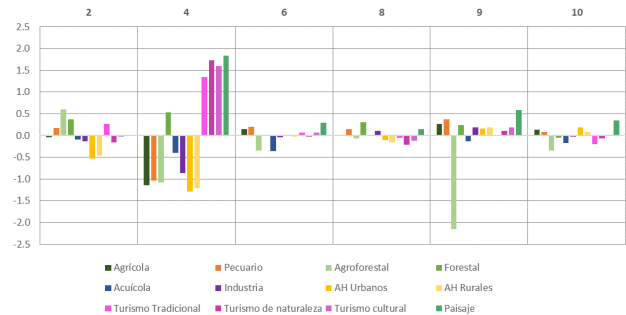
La matriz de aptitud promedio por sector y por UGT's debe ajustarse a la forma de residuales de Gower, mediante un procedimiento de doble centrado, aplicando la siguiente fórmula (SEMARNAT, 2006).

$$Z_{gj} = m_{gj} - m_{g..} - m_{.j} + m_{..}$$

Donde Z_{gj} es el residual de Gower o aptitud media ajustada del sector j dentro del grupo g .

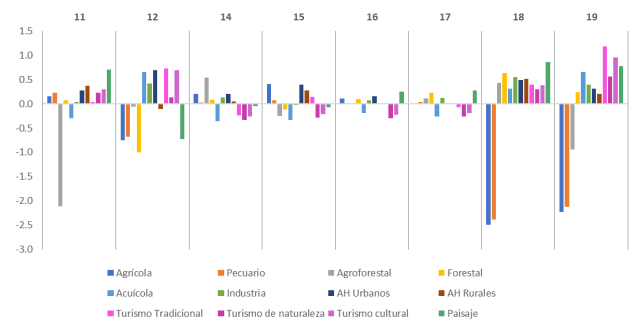
Los sectores que obtengan los mayores residuales de Gower dentro de cada grupo de aptitud representan las actividades preponderantes. Estas actividades deben ser asignadas a la zona, siempre y cuando no sean incompatibles, de lo contrario se podría fomentar un conflicto ambiental.

Figura 63
RESIDUALES DE GOWER: SECTORES POR UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL
UGT'S 1 – 10



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

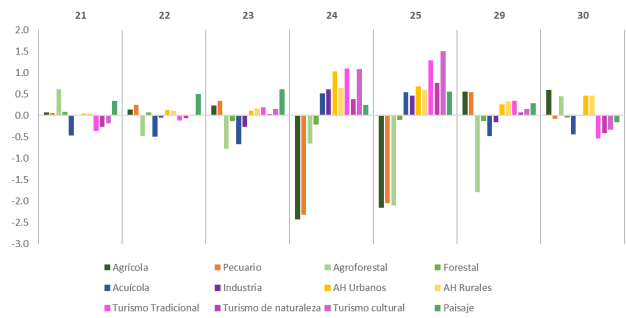
Figura 64
RESIDUALES DE GOWER: SECTORES POR UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL
UGT'S 11 – 20



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

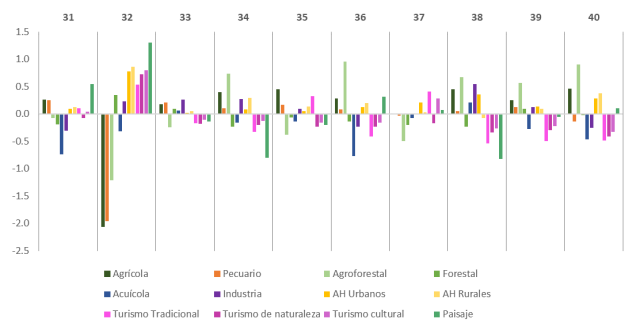


Figura 65
RESIDUALES DE GOWER: SECTORES POR UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL
UGT'S 21 – 30



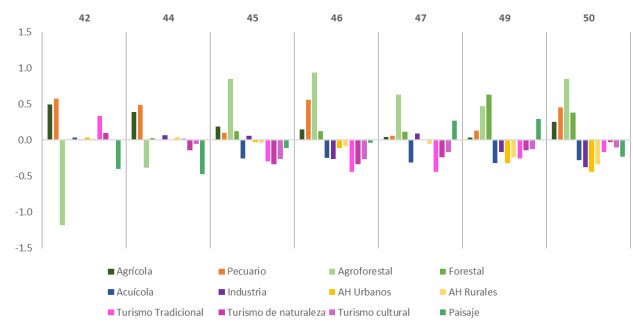
FUENTE: Elaborado por SEDETUS

Figura 66
RESIDUALES DE GOWER: SECTORES POR UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL
UGT'S 31 – 40



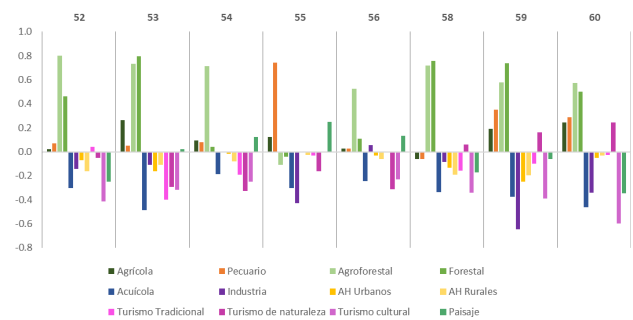
FUENTE: Elaborado por SEDETUS

Figura 67
RESIDUALES DE GOWER: SECTORES POR UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL
UGT'S 41 – 50



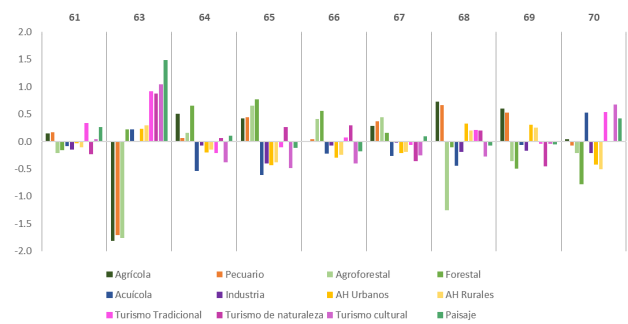
FUENTE: Elaborado por SEDETUS

Figura 68
RESIDUALES DE GOWER: SECTORES POR UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL
UGT'S 51 – 60



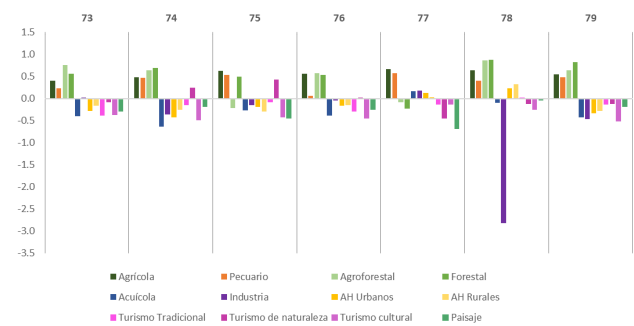
FUENTE: Elaborado por SEDETUS

Figura 69
RESIDUALES DE GOWER: SECTORES POR UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL
UGT'S 61 – 70



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

Figura 70
RESIDUALES DE GOWER: SECTORES POR UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL
UGT'S 71 – 79



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

IV.6. Análisis de Conflictos Territoriales

1.1.1.1 Conflictos

(a) Límite Territorial

Existen incompatibilidades jurisdiccionales de los límites administrativos entre Quintana Roo y Campeche, en las inmediaciones de Calakmul.

Sistemas de información geográfica.

Los rasgos geográficos señalados en las cartas temáticas del INEGI, sobre los cuales se basa la base cartográfica del Programa, relativamente podrían tener irregularidades georreferenciadas y técnicas en el ambiente SIG, por origen; sin embargo, se reconoce que, pese a las delimitaciones políticas-administrativas, hay una continuidad física, tanto de los ecosistemas como de los usos del suelo.

De igual forma sucede con las perimetrales agrarias, establecidas por el registro Agrario Nacional de la SEDATU; ya que se dan casos en que diversos polígonos que pertenezcan a una jurisdicción dada se encuentren en otra jurisdicción y/o entidad.

Aspectos de la planeación territorial.

El territorio municipal es la superficie terrestre dentro de los límites donde tiene validez el orden jurídico municipal (Robles Martínez, 2003). Los programas pretenden la transversalidad institucional y una continuidad ecológico-patrimonial, en este caso específico que afecta a la zona de Calakmul, las políticas públicas están soportadas por elementos comunes en ambas entidades, tendientes tanto a la preservación ecológica, como a la conservación de los recursos naturales y del patrimonio histórico y monumental de los vestigios arqueológicos y la identidad cultural de los pueblos originarios. Todo esto implica comunicación intersecretarial y concurrencia de los 3 órdenes de gobierno.

(b) Desigualdades en los instrumentos técnico-normativos en vigor

Se señala que en la literatura elaborada como instrumentos técnico normativos no está homologada a la cantidad de municipios existentes; tanto de la política urbana como ecológica; ya que la sucesión de nuevos municipios a partir de los ocho básicos, ha motivado lecturas diferentes en los aspectos de los recursos naturales y humanos en el territorio, con indicadores que unas veces incorporan 8, 10 y escasamente 11 municipios (véanse los estudios de la CONAPO, así como los Planes y programas municipales y locales, etc.).

(c) Conflicto de tecnologías agroforestales en la Región Maya



Otro tipo de conflictos se relaciona con la presencia de núcleos agrarios distribuidos en el territorio, ante la presencia de ecosistemas de selvas medianas y bajas, ya que las perimetrales agrarias se asientan por decreto indiscriminadamente en las comunidades del bosque tropical de costa, así como de vegetación hidrófila.

Se debe aclarar que estas comunidades vegetales pretéritas, se encuentran amenazadas por la expansión de la frontera agrícola y la práctica tradicional de prácticas de tumba-roza-quema, también que las prácticas agrícolas aludidas son necesarias en el contexto de los suelos de escasa fertilidad y profundidad que constituyen la capa edáfica, esto nos remite a diversas problemáticas que se enlistan a continuación:

- Primero, que el conocimiento de la diversidad de los suelos superficiales, en el contexto de la clasificación del suelo de la Base Referencial Mundial del recurso suelo (WRB por sus siglas en inglés), que es de dominio de los especialistas en el ramo, ante la clasificación maya de los suelos de la región.
- Que en cierta forma los especialistas desconocen la diversidad presente de los suelos de la región maya y que los campesinos dominan y entienden.
- Que quizá no ha habido un acercamiento entre los especialistas y los campesinos mayas para entender los contextos de especies agrícolas nativas y endémicas; así como de los tipos de suelos presentes en la entidad, que contienen diversas características mecánicas y químicas para su aprovechamiento.
- Que posiblemente no se han dado los foros de enseñanza de las capacidades de los suelos de la región maya de parte de los campesinos hacia los especialistas para su sensibilización y adecuación de la materia en el ramo.

Estos problemas han influido en la incapacidad de incorporar técnicas y aprovechamientos forestales y agropecuarios afines al contexto de las comunidades vegetales de selvas y humedales, para diversificar la práctica agroforestal de los campesinos y detener la expansión de la frontera agrícola.

Unificar las tecnologías mayas y modernas agroforestales para la sustentabilidad de bosques, humedales y selvas, y promover la diversificación de aprovechamientos sin daño a los ecosistemas costeros es uno de los retos estatales que pretenden equilibrar el sistema medio ambiental.

Ante la problemática de escasa fertilidad y profundidad de la tierra, incorporar plantaciones extensivas forestales de frutales y maderables compatibles con/y de las familias forestales en selvas y humedales nativos, así como cultivos intensivos en huertos de traspatio, composteras, viveros, e invernaderos forestales, florales, frutales, hortalizas, en áreas rurales y urbanas, es una medida necesaria si lo que se pretende es obtener productos bajo esquemas de sustentabilidad agrícola.

Rescatar las especies nativas de maíz, frijol, chiles, hortalizas, frutos, plantas medicinales, flora en condición amenazada, etc., y los cultivos orgánicos para satisfacer la demanda interna de productos vegetales; así como de las zonas turísticas y hoteleras. Además de frenar prácticas agrícolas como la agricultura nómada, y las incursiones de ganado hambriento en plantaciones, milpas y selvas; detener las sequías e inundaciones y áreas sin vegetación aparente.



También la gestión sostenible de los suelos agrícolas, pues la falta de lluvias, las sequías, la sobreexplotación de determinadas tierras o el uso inadecuado de fertilizantes han debilitado o incluso agotado muchos terrenos.

Para la prevención, aseguramiento y protección de las cosechas ante el clima desfavorable es necesario poner en operación estaciones meteorológicas con información oportuna y preventiva en los ciclos agrícolas ante posibles peligros hidrometeorológicos.

Ante la escasez de agua para uso agrícola, también se propone tecnificar y especializar a los agricultores y personas afines; así como la obtención de fondos y el manejo racional del agua agrícola, finalmente invertir en infraestructuras y extender los sistemas de riego para garantizar la producción de alimentos con independencia de los vaivenes climáticos.

Problemática forestal.

Con relación al artículo de Vester y Navarro-Martínez (ECOSUR), se destaca que la Entidad concentra un 68% de las especies maderables de la Península, donde el pie tabón de caoba y Cedro cuesta más de \$30.00 y puede llegar hasta más de \$80.00, dependiendo si se trata de una zona forestal certificada por CONAFOR.

Debilidad forestal.

El cedro ya no es aprovechable en el ámbito de la selva (Rodríguez, 2015), la Caoba (se considera en el listado de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010), que requiere controles y permisos mediante el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES).

Asimismo, se propone incorporar otras especies al mercado, como el Tzalam y el Ciricote.

IV.6.1.1.A Análisis de Conflictos Sectoriales

El conflicto es parte de la "condición humana", y está presente en la vida social y en las relaciones entre comunidades, pueblos y estados" (Psathakis, J. 2011). Desde una perspectiva constructivista, el conflicto se entiende como una divergencia de intereses, o la creencia de que las aspiraciones de las partes no pueden alcanzarse simultáneamente (Pruitt & Rubin, 1994). Un conflicto surge, entonces, cuando dos o más actores, en una relación de interdependencia, no están de acuerdo sobre la distribución de recursos materiales o simbólicos, y actúan basándose en estas supuestas incompatibilidades (Lederach, 1996).

Para obtener el ordenamiento adecuado del territorio estatal se necesita conocer la distribución geográfica de los recursos, su dinámica en el tiempo y la tolerancia del ambiente a la intervención humana, temas que permiten conocer los riesgos ambientales y los posibles conflictos entre la aptitud territorial y el uso actual del suelo.

Conociendo el uso actual y la aptitud territorial se podrá analizar los posibles conflictos que desarrollará las actividades que realizan los sectores económicos (primario, secundario y terciario).

Los conflictos sectoriales que se encontrarán entre los actores y los sectores económicos se clasifican principalmente en:



- Conflicto público. Es una categoría que incluye las disputas político-instituciones, intra e inter burocráticas, entre poderes públicos cuyos protagonistas centrales forman parte del marco institucional del estado.
- Conflictos socio ambientales. Se considera que existe el conflicto cuando dos o más actores interdependientes no están de acuerdo sobre la distribución de determinados elementos materiales o simbólicos vinculados al control, uso y acceso a los recursos naturales y actúan basándose en estas incompatibilidades percibidas.

En este apartado se analizarán e identificarán los conflictos que tienen una incidencia en el destino del territorio donde se manifiesta, los cuales serán entre los sectores económicos (primario, secundario y terciario), los conflictos sectoriales podrán ser:

- Aquellas zonas en las que se desarrolla una actividad sin que exista la aptitud para el desarrollo de la misma, o ésta sea marginal.
- La expresión de los intereses sectoriales genera conflictos al competir por recursos estratégicos porque éstos son limitados.
- Los efectos derivados de la actividad de uno de los sectores afectan de manera crítica la estabilidad del otro.

La ponderación que se utilizó en la tabla de los sectores económicos muestra la importancia en términos cuantitativos de los distintos sectores analizados, en donde -1 (conflicto sectorial) y 3 (sinergia), muestran el límite de los valores que se puede asignar a cada posible interacción.

La siguiente tabla muestra el significado de las cinco interacciones posibles entre los sectores económicos que se pueden desarrollar en el territorio estatal:

Cuadro 2
INTERACCIONES ENTRE SECTORES

Valor	Conflicto	Definición
-1	Conflicto Territorial	Cuando ambas actividades requieren los mismos recursos o el mismo territorio para el desarrollo de cada una de ellas.
0	Sin interacción	Sin interacción
1	Interacción neutra	Cuando ambas actividades pueden desarrollarse en el mismo espacio geográfico sin generar competencia
2	Interacción direccional	Cuando una de las actividades interactúa de forma positiva sobre la otra proporcionando insumos para su realización

3	Sinergia	Fenómeno que ocurre cuando ambas actividades reciben beneficios de la otra, potenciando sus efectos sobre el territorio de forma positiva
---	----------	---

FUENTE: Elaborado por SEDETUS

Otorgándole un valor a cada interacción sectorial, se puede conocer si existe un conflicto territorial (-1) o si por el contrario existe una sinergia entre los sectores (3); y así poder conocer los posibles conflictos sectoriales, teniendo en cuenta que las interacciones son bidireccionales.



Cuadro 3
ANÁLISIS DE CONFLICTOS TERRITORIALES

Sectores	Agricultura	Pecuario	Agroforestal	Acuicultura	Forestal	Minería	Industria	Turismo Convencional	Turismo Naturaleza	Turismo Cultural	Asentamiento Humano
Agricultura	0	-1	-1	1	-1	1	-1	-1	1	1	-1
Pecuario	-1	0	-1	1	-1	1	-1	-1	1	1	-1
Agroforestal	2	-1	0	-1	1	-1	-1	-1	3	3	-1
Acuicultura	1	1	-1	0	-1	-1	-1	-1	1	1	-1
Forestal	-1	-1	1	-1	0	-1	-1	-1	3	2	-1
Minería	1	1	-1	-1	-1	0	1	-1	-1	-1	1
Industria	-1	-1	-1	-1	-1	1	0	-1	-1	-1	1
Turismo Convencional	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	2	2	1
Turismo Naturaleza	1	1	3	1	3	-1	-1	2	0	3	-1
Turismo Cultural	1	1	3	1	2	-1	-1	2	3	0	2
Asentamiento Humano	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	2	0

-1 Conflicto Territorial = Cuando ambas actividades requieren los mismos recursos o el mismo territorio para el desarrollo de cada una de ellas.

0 Sin interacción = Sin interacción

1 Interacción neutra = Cuando ambas actividades pueden desarrollarse en el mismo espacio geográfico sin generar competencia

2 Interacción direccional = Cuando una de las actividades interactúa de forma positiva sobre la otra proporcionando insumos para su realización



3 Sinergia = Fenómeno que ocurre cuando ambas actividades reciben beneficios de la otra, potenciándose sus efectos sobre el territorio de forma positiva

FUENTE: Elaborado por SEDETUS



Cuadro 4
SUPERFICIE POR PARES DE ACTIVIDADES MUY ALTA – ALTA PTITUD

Sector	Sector	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Acuícola	Forestal	539,609.2	10.43%
Acuícola	Industria	135,241.8	2.61%
Acuícola	Turismo convencional	419,381.5	8.11%
Agrícola	Agroforestal	2,721,170.1	52.62%
Agrícola	Pecuario	1,473,298.3	28.50%
Agrícola	Forestal	2,615,480.9	50.59%
Agrícola	Industria	753,683.0	14.58%
Agrícola	Turismo convencional	1,794,966.0	34.72%
Agroforestal	Acuícola	1,189,402.5	23.00%
Agroforestal	Industria	2,240,097.3	43.32%
Agroforestal	Turismo convencional	3,010,937.9	58.22%
Forestal	Industria	2,217,356.7	42.89%
Forestal	Turismo convencional	2,911,702.2	56.32%
Industria	Turismo convencional	1,215,897.4	23.52%
Industria	Turismo de naturaleza	1,253,135.8	24.24%
Industria	Turismo cultural	704,501.1	13.63%
Pecuario	Forestal	2,952,115.6	57.10%
Pecuario	Agroforestal	2,886,793.9	55.83%
Pecuario	Industria	1,106,396.0	21.40%
Pecuario	Turismo convencional	2,222,380.7	42.99%
Acuícola	Asentamiento humano	492,461.0	9.52%
Agrícola	Asentamiento humano	1,514,147.4	29.29%
Agroforestal	Asentamiento humano	2,883,511.5	55.76%
Pecuario	Asentamiento humano	2,044,862.1	39.56%
Turismo de naturaleza	Asentamiento humano	2,309,505.6	44.67%

FUENTE: Elaborado SEDETUS

IV.6.2. Sector primario

Secretaría de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable

El sector agrícola presenta una competencia directa por el espacio territorial con los sectores pecuario, agroforestal, forestal, industria, turismo convencional y asentamiento humano por las actividades económicas que desarrollan cada uno de los sectores; al contrario de los sectores acuícola, el turismo de naturaleza y cultural, ya que dichos sectores influyen de forma positiva sobre el sector agrícola.

Por ejemplo, algunos programas buscan que los turistas (nacionales e internacionales) conozcan la forma de vida (producción agropecuaria) de los poblados indígenas que existen en el territorio estatal. Lo que implica una relación de potencialización de un sector a otro.

El sector pecuario por su parte presenta interacciones negativas (conflictos) con los sectores agrícolas, agroforestal, forestal, industria, turismo convencional y asentamientos humanos debido a que no se puede desarrollar un sector en el mismo territorio que otro por las condiciones que requiere el medio físico de cada uno de los sectores.

Los sectores de la acuicultura, minería y el turismo de naturaleza y cultural se pueden desarrollar en el mismo espacio geográfico con el sector pecuario sin generar competencia.

El sector agroforestal presenta una sinergia con el sector terciario (turismo de naturaleza y cultural), esto ocurre porque el sector agroforestal recibe beneficios del terciario. Al contrario de los sectores pecuario, acuícola, minero, la industria y los asentamientos humanos, pues presentan un conflicto territorial porque los sectores requieren del mismo territorio en el desarrollo de sus actividades.

Las actividades del sector acuícola son incompatibles con los sectores agroforestal, forestal, minería, industria, turismo convencional y asentamiento humano, ya que se impide su respectivo desarrollo, por necesitar del mismo territorio.

La actividad forestal presenta conflictos con los sectores agrícola, pecuario, acuicultura, minería, industria, turismo convencional y asentamientos humanos. Al contrario del sector de turismo de naturaleza con el cual se encuentra en una perfecta sinergia, además de que con el turismo cultural se encuentra en una interacción bidireccional, debido a que el turismo proporciona insumos para su realización.

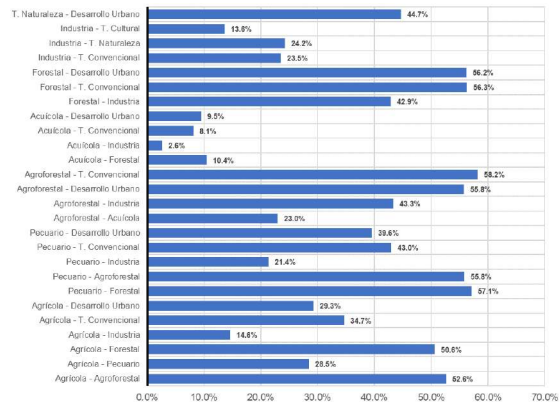
IV.6.3. Sector Secundario

El sector minero es incompatible con los sectores agroforestal, acuícola, forestal y turismo (convencional, naturaleza y cultural), pues, en general, la minería como actividad extractiva tiene diversos efectos negativos sobre el medio ambiente.

El sector que presenta el mayor número de incompatibilidades es el industrial, debido a sus actividades de transformar los recursos naturales en productos elaborados o semielaborados, requiriendo una gran cantidad de espacio y recursos naturales, impidiendo así el desarrollo de los otros sectores. A excepción del sector minero y del asentamiento humano, con los cuales se encuentra en una interacción neutra.



Figura 71
PORCENTAJE DE SUPERFICIE DE MUY ALTA – ALTA APTITUD POR PAR DE ACTIVIDAD
SECTORIAL



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

IV.6.4. Sector terciario

Debido a las características del turismo convencional, el sector solamente cuenta con una interacción con los sectores de turismo de naturaleza y cultural. Ya que el turismo convencional (sol y playa) influye positivamente en los otros tipos de turismo, beneficiándose de los turistas (nacionales e internacionales) que atrae al estado.

El Turismo de Naturaleza presenta una sinergia con los sectores: agroforestal, forestal y turismo cultural, seguido de una interacción con el turismo convencional y de una interacción neutra con los sectores: agrícola, pecuario y acuicola.

Las actividades del Turismo Cultural presentan el mayor número de interacciones positivas con los otros sectores, presentando una sinergia con los sectores agroforestal y el turismo de naturaleza. Las interacciones direccionales se encuentran con el sector forestal, turismo convencional y asentamiento humano.

El Asentamiento Humano se encuentra en conflictos territoriales con los sectores relacionados al sector económico primario (agrícola, pecuario, agroforestal, acuícola y forestal); el sector secundario (minería e industria) se encuentra en una interacción neutra. Con respecto al sector terciario la relación puede ser entre neutra y direccional (dependiendo del tipo de turismo).

Con este análisis es posible conocer la compatibilidad territorial de las actividades, dependiendo del sector territorial que se pretenda conocer; detectando y analizando las zonas en las que se presentan los conflictos territoriales.

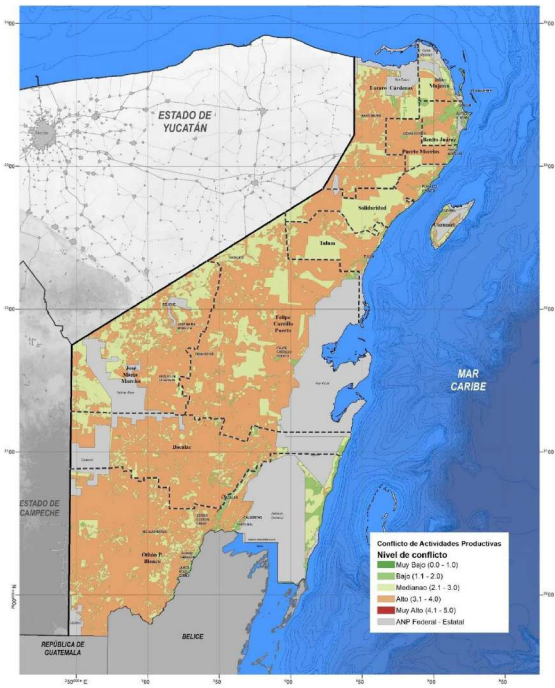
Cuadro 5
SUPERFICIE DE NIVEL DE CONFLICTOS DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS (PRIMARIAS, SECUNDARIAS, TERCIARIAS)

Nivel de conflicto	Clasificación	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
0	ANP	1,114,917.6	21.6%
1	Muy Baja	3,907.9	0.1%
2	Baja	143,149.1	2.8%
3	Media	1,165,331.0	22.5%
4	Alta	2,745,533.3	53.1%
5	Muy Alta	590.1	0.0%

FUENTE: Elaborado por SEDETUS



Figura 72
CONFLICTOS TERRITORIALES POR ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SECTORIALES

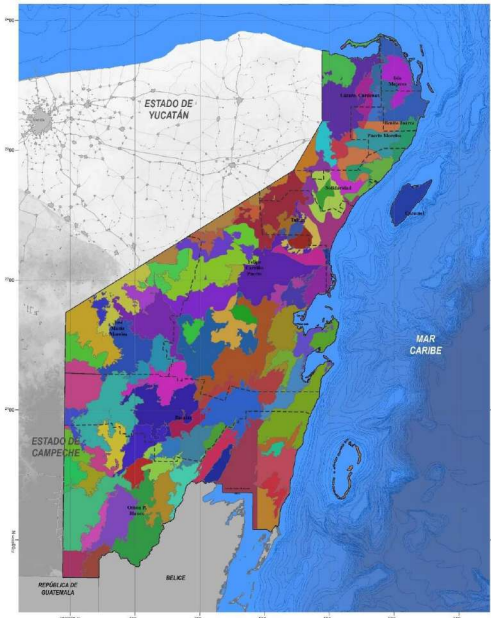


FUENTE: Elaborado por SEDETUS

IV.7. Mapa de las Unidades de Análisis Territorial (UAT)

Como resultado del Diagnóstico Territorial, así como del Análisis de Aptitud y Conflicto, las UAT que este Programa Estatal considera son las siguientes:

Figura 73
UNIDADES DE ANÁLISIS TERRITORIAL (UAT) RESULTANTES



FUENTE: Elaborado por SEDETUS

IV.8. Conclusiones del Diagnóstico

Se realizó un diagnóstico territorial integral que explica las relaciones entre los diversos elementos que conforman al sistema, atendiendo a las características emergentes producidas por dichas interacciones, con el objeto de establecer las bases para el conjunto de acciones que impulsarán el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo, por lo que se dividió en 3 zonas: Norte, Centro Maya y Sur.

IV.8.1. Zona Norte

La Zona Norte se encuentra conformada por los municipios de: Isla Mujeres, Lázaro Cárdenas, Benito Juárez, Puerto Morelos, Solidaridad, Tulum, una fracción al norte del Municipio de Felipe Carrillo Puerto y Cozumel (subzonas Holbox-Isla Blanca, Isla Mujeres-Contoy, Poljes-Sabana norte, Cancún-Riviera Maya y Cozumel)

La zona se caracteriza por un crecimiento urbano desordenado, lo cual ya ha rebasado la planeación territorial y urbana de los municipios.

IV.8.1.1. Problemáticas identificadas

- Expansión urbana de baja densidad y desarrollos horizontales
- La dispersión de la población hace más compleja la recolección de los residuos sólidos
- Falta de infraestructura, equipamientos, servicios básicos y espacios públicos
- No hay recursos turísticos culturales en esta zona que contribuyan a la diversificación de las actividades
- El nivel de desarrollo social de la población es muy bajo
- Actividades forestales irregulares por parte de ejidatarios que ponen en riesgo la selva
- En el aspecto ambiental, en el mediano y largo plazo, los rellenos sanitarios se pueden convertir en un problema
- La existencia de sargazo en las playas
- Cambios de uso de suelo (selva-agricultura)
- Conflictos en los sectores de: seguridad, gobernanza y certeza jurídica en la propiedad
- Falta de vivienda de interés social
- El transporte se encuentra monopolizado y no brinda un buen servicio
- Saturación vial (vialidades colapsadas) en Benito Juárez y Solidaridad
- Falta de continuidad vial por mala planeación

IV.8.1.2. Propuestas

- Política de redensificación y consolidación
 - Consolidar y articular Cancún y la Riviera Maya
 - Realizar un plan de movilidad complementario al proyecto del Tren Maya
-

- Los programas de apoyo a las actividades económicas de los poblados rurales se deben de considerar a mediano y largo plazo (agricultura, reforestación)
- Crear programas para disminuir la contaminación de mantos freáticos
- Capacitación social para el sector ambiental. Educación ambiental
- Realizar atlas de riesgos de todos los municipios
- Aplicación y actualización de instrumentos ambientales
- La vinculación de los instrumentos con lo que establece la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo
- Lograr que los desarrolladores inmobiliarios y hoteleros participen con recursos, ya sean económicos, técnicos y humanos, entre otros, en los temas de infraestructura, equipamientos y servicios urbanos.

IV.8.1.3. Conclusión

Los programas y proyectos que se pretendan implementar en la zona deben de tener una visión a mediano y largo plazo, los cuales no deben de afectarse por los cambios de gobierno.

IV.8.2. Zona Centro Maya

La zona Centro Maya se encuentra conformada por los municipios: José María Morelos, Felipe Carrillo Puerto y Bacalar (subzonas Meseta central, planicie central y costa centro).

Se considera que la zona tiene una localización estratégica en el contexto estatal; sin embargo, existe una disparidad de desarrollo representada por la concentración de numerosas comunidades indígenas en la parte occidental del territorio. La zona se caracteriza por la presencia de corredores agrícolas, zonas de extracción forestal (caoba) y de producción apícola.

IV.8.2.1. Problemáticas identificadas

- Cambio de uso del suelo
- Recursos federales de CONAFOR recibidos tardíamente
- Atomización de localidades rurales sin servicios
- Problemas de salud por contagios adquiridos en zonas turísticas (VIH)
- Crecimiento poblacional bajo
- Poco impulso a la infraestructura turística, como el circuito carretero del Mundo Maya y la Ruta de las Iglesias
- Los programas de apoyos por servicios ambientales no siempre reciben beneficios por la visita de turistas, por ejemplo, Ejido Dos Ojos
- Deficiente conectividad regional derivada de las malas condiciones en las que se encuentra la infraestructura terrestre
- En las Áreas Naturales Protegidas, se debe hacer énfasis en los probables impactos por incendios, principalmente en Sian Ka'an.
- La política de estado para evitar el fecalismo no ha funcionado, en parte por la idiosincrasia de las comunidades indígenas, el suelo es cárstico y se contamina fácilmente.

- Riesgo de contaminación por fecalismo de la recarga de agua hacia la zona norte

IV.8.2.2. Propuestas

- El ordenamiento territorial debe impulsar una visión de desarrollo social y horizontal
- Aplicación estricta de las políticas
- Impulsar la certificación de productos (apícolas, chile habanero, otros)
- Promover el tratamiento de aguas residuales en sitio (baños secos)
- Consolidar un sistema de conectividad a través de circuitos regionales
- Organizar a las comunidades para impulsar sus propios recursos para el desarrollo del turismo
- Agilizar la llegada de recursos federales para la conservación del inventario federal

IV.8.2.3. Conclusión

Los tres factores que agrupan los resultados de las políticas de apropiación del territorio se concentran en tres elementos:

- Suelo
- Clima
- Organización social

IV.8.3. Zona Sur

La zona Sur está integrada por los Municipios de Othón Blanco y una zona al sur de Bacalar, que incluyen las subzonas de la Meseta Sur, Río Hondo, Chetumal-Bacalar y Costa Sur-Chinchorro, áreas que se dedican al turismo de bajo impacto, agricultura de nivel local y de servicios gubernamentales, pues aquí se concentran las secretarías de gobierno estatal y delegaciones federales, por ser la capital del Estado. Por tanto, es una zona limitada económicamente hablando.

IV.8.3.1. Problemáticas identificadas

- Rezago social
- Carencia de servicios básicos en las comunidades
- Falta de conectividad ya que no existe un sistema de transporte articulado
- La conectividad digital no existe en la zona (a excepción de Chetumal)
- Crecimiento con deficiente planeación y gestión
- No existe visión a largo plazo para el desarrollo, no hay continuidad en los programas (los programas se terminan cada sexenio)

IV.8.3.2. Propuestas

- Incentivos para realizar rutas culturales reconociendo la riqueza cultural de las zonas arqueológicas
- Potenciar los atractivos de playa (Bacalar, Bahía de Chetumal, Costa Maya)

- Impulsar a Mahahual como corredor turístico náutico
- Diversificación económica ya que las externalidades negativas derivadas de los fenómenos naturales detienen la economía de esta zona del estado, que está centrada exclusivamente en el turismo. Así, se propone que en la zona sur se desarrollen actividades complementarias
- Aumentar la participación ciudadana, por medio de consejos ciudadanos para dar una continuidad a los programas, sin importar los cambios de gobierno
- Implementar un programa de cultura empresarial
- Incentivar programas de hidroponía para incentivar la agricultura
- Consolidar a la región como una zona de agroturismo por excelencia
- Hay que recomendar que Chetumal sea una ciudad cultural educativo
- Aprovechar la condición de zona fronteriza, los consumidores potenciales de los países fronterizos.
- *Leyes ambientales deben ser más flexibles en cuanto a las actividades territoriales*
- Reforestar la zona sur
- Implementar una zona libre en Chetumal
- Aprovechar el mercado turístico que generará el tren maya

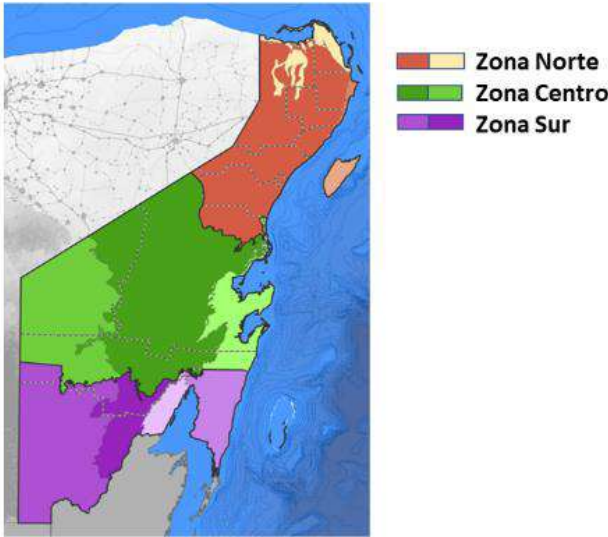
IV.8.3.3. Conclusión

Los tres factores que tuvieron una mayor incidencia se concentran en los siguientes tres temas:

- Potencializar los atractivos turísticos (naturales y arqueológicos)
- Diversificación económica
- Participación social



Figura 74
MAPA DE ZONAS EN QUINTANA ROO



FUENTE: Elaborado por SEDETUS



V. Pronóstico

En este capítulo del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Quintana Roo (PEOTEDUS) se presentan los dos escenarios que se construyeron a partir del análisis del diagnóstico territorial, tomando como antecedentes las Zonas de Desarrollo Turístico Sustentable y Prioritario (Estudio de Gran Visión) y los cambios de Usos de Suelo y Vegetación que se dieron en el Estado de Quintana Roo, desde el 1985 hasta el 2016.

Los supuestos de análisis y estimación de pronósticos permitirán determinar la posible dirección de las condiciones del estado y que fueron identificados dentro del diagnóstico, reconociendo así los efectos sinérgicos de cada uno de ellos. Además de permitir conocer el comportamiento futuro de los sectores y la evolución de los conflictos territoriales.

De igual forma se analizaron diversos escenarios de desarrollo para el año 2050, en especial sobre los impactos y la ocupación del suelo en el territorio, de tal forma que se pueda establecer si se continúa con esa tendencia, o si será necesario modificar, ajustar y/o restringir su crecimiento, logrando así un menor impacto en la demanda de suelo y por consecuencia en los ecosistemas.

El escenario tendencial muestra lo que sucederá si las cosas siguen comportándose de la manera en la que se han desarrollado durante los últimos años, el escenario se elaborará tomando en consideración las tasas de cambio proyectadas a partir del análisis histórico de las variables analizadas en la Fase II.

En el escenario ideal se considera aplicar una serie de medidas para reducir el impacto en el medio ambiente y en la deforestación, logrando así un crecimiento en la demanda del uso del suelo y vegetación del 50% entre los años 2030 – 2040 y del 25% para los años 2040 – 2050. Las proyecciones de población se establecen para una perspectiva uni-regional; es decir, las previsiones sobre las tendencias futuras de la fecundidad, la mortalidad y la migración se establecen solo para el propio estado y se deja de lado la posible influencia que pueda tener la dinámica demográfica de otras naciones.

Finalmente, para el escenario estratégico, se toman las estrategias más viables del escenario tendencial y del ideal, aplicando acciones que permitan controlar y disminuir las tendencias de deterioro detectadas en el escenario tendencial. Además de que el crecimiento de los principales indicadores se vuelve más ordenado y moderado.

Las estrategias propuestas para el desarrollo de este escenario son: acciones, técnicas administrativas, de concertación y de manejo territorial, tanto de las instancias gubernamentales de los tres órdenes de gobierno con incidencia en el territorio como de los principales actores que lo ocupan.

V.1. Pronóstico

Este capítulo analiza temas económicos, de mercado, sociales y ambientales como parámetro para la estimación de los pronósticos.

Dinámica de la economía y el turismo Con el objeto de realizar pronósticos viables, resulta fundamental conocer las tendencias de la economía en el país y en los Estados Unidos. De acuerdo con el informe del Panorama económico elaborado por BBVA Bancomer para México en agosto del 2018 se refleja lo siguiente:

- El crecimiento global del país continuará estable.
- La inflación se ubicará ligeramente por encima del 4% al finalizar el año 2018.
- Firma favorable del acuerdo trilateral México, EUA, Canadá.
- Volatilidad del tipo de cambio: El tipo de cambio favorece a mercados internacionales a realizar viajes en México, asimismo a adquirir segundas casas y propiedades inmobiliarias.
- Grupos inversores posicionan a México como un destino atractivo y de alta rentabilidad en el sector turístico.
- Tasa de crecimiento económico PIB 2-3% en el 2020.
- Estimación de crecimiento al 2030 de 2.5%

La economía de Estados Unidos crecerá 2.9 por ciento este año y el próximo tendrá un avance de 2.8 por ciento, una mejora de 0.4 y 0.7 puntos porcentuales, respectivamente.

La expansión de la economía mundial se está fortaleciendo conforme se robustece la inversión asociada con un repunte del comercio internacional y mayores niveles de empleo.

En general, las condiciones para la inversión han mejorado en un contexto de baja inestabilidad financiera, menor debilidad del sector bancario, recuperación de algunos sectores de productos básicos y mejores perspectivas macroeconómicas mundiales. Los costos de financiación por lo general siguen siendo bajos y los diferenciales han disminuido en muchos mercados emergentes como consecuencia del descenso de las primas de riesgo. Todo ello ha contribuido a incrementar la entrada de corrientes de capital, incluido el aumento de los préstamos transfronterizos, y a fortalecer la expansión del crédito en las economías desarrolladas y en desarrollo.

Crecimiento de la demanda internacional: Es importante notar que la llegada de viajeros internacionales a México en los últimos cinco años ha tenido un ritmo de crecimiento superior al de la media mundial. Mientras que entre 2012 y 2016, los turistas en el mundo crecieron 4.4%, en México el turismo internacional creció 10.6%. Otro factor que fomenta la demanda internacional será el tipo de cambio; la pérdida de valor del peso frente al dólar convierte al país en un lugar altamente accesible para mercados estadounidenses, europeos y canadienses.

Fortalecimiento de la conectividad carretera en el estado– Integrando opciones de acceso carretero, vías rápidas y seguras para ser accesible para los mercados regionales y fronterizos. Ampliación y modernización de la Carretera Federal 307 en el tramo Cancún–Chetumal.

Ampliación de la capacidad aérea. El impacto del Aeropuerto de Cancún en el mediano plazo será crucial para el destino y su posicionamiento en mercados de corta y media distancia. Se estima cerrar el año 2018 con 25 millones de pasajeros con un incremento del 6% con respecto al año anterior. Resulta fundamental fortalecer la accesibilidad aérea al Aeropuerto de Chetumal para fortalecer el acceso a la zona sur habilitando frecuencias de vuelos nacionales e internacionales.

ASUR podría participar en el tramo que corresponde a la estación que se ubicaría cerca del aeropuerto, la cual podría ser terminal multimodal que permita el trasbordo hacia el aeropuerto y la ciudad con conexión al Tren Maya.

Se invertirán más 300 mil millones de dólares en la construcción de la Terminal 5 del Aeropuerto Internacional de Cancún. La Terminal 5 tendrá una capacidad para nueve millones más de pasajeros (se llegará a 40 millones en todo el aeropuerto).



Escalas náuticas de primer nivel. Cozumel se posiciona como líder en la captación de cruceros y pasajeros en el Caribe y continúa su ascenso de manera integrada a escalas en sitios estratégicos. Cozumel se visualiza como HUB para Centroamérica y el Caribe. Fortalecer las escalas de Playa del Carmen y Mahahual.

Tren Maya. El proyecto es una alternativa para fomentar el turismo interno e intrarregional y la movilidad para enlazar nuevas rutas y circuitos.

El Tren Maya contempla un circuito con más de mil 500 kilómetros de vías y una inversión de 120 a 150 mil millones de pesos. En Quintana Roo, el Tren Maya se cuenta con aproximadamente seis estaciones: Cancún, Puerto Morelos, Playa del Carmen, Tulum, Felipe Carrillo Puerto y Bacalar.

Diversificación de segmentos de mercado. Segmentos como el turismo rural, agroturismo, arqueológico, buceo, entre otros son el perfil de la atraktividad de los municipios de la zona sur, aunado a sus excepcionales áreas naturales como la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, el Banco Chinchorro, entre otros.

Se promueven y fortalecen nichos de mercado adicionales al tradicional de sol y playa como son: turismo rural, agroturismo, buceo, bienestar / spas, deportivo (centro de alto rendimiento tenístico, triatlones, aguas abiertas, etc.), cultural (arqueológico/ ruta de las iglesias), ecoturismo en las Reservas de la biósfera y ANPS, náutico, etc.

Integración de experiencias turísticas innovadoras: Poner en valor los atractivos y recursos turísticos generando nuevas alternativas y experiencias. Por ejemplo, detonar la zona arqueológica de Xcabal y desarrollar senderos eco-arqueológicos.

Alto potencial de municipios del sur: Se integran atractivos sin embargo se requiere ponerlos en valor, diversificar y promover, el crecimiento es moderado tomando en cuenta que existe menor índice de urbanización y de servicios turísticos. La oferta de alojamiento está en fase inicial. Se fomenta el flujo carretero. El turismo receptivo es limitado. Los municipios de Felipe Carrillo Puerto y Lázaro Cárdenas presentan un predominio de actividades agrícolas, la oferta de habitaciones hoteleras es limitada. Costa Maya y Bacalar presentan productos turísticos sostenibles y con carácter más natural. Chetumal se perfila como un futuro punto de negocios con la próxima instalación de oficinas federales de turismo, asimismo de eventos deportivos, su oferta hotelera se ampliará.

Exaltación de las comunidades mayas vivas: La autenticidad de cada localidad turística que integra el estado le brinda una identidad única y la posibilidad de diferenciación de experiencias, amenidades e infraestructura hotelera y turística. Los municipios de la zona sur destacan por su alto valor natural y cultural asimismo por la oportunidad de generar un turismo sustentable, exaltando y respetando la identidad de las comunidades mayas, asimismo de su sector agrícola, integrando opciones de turismo comunitario que permita elevar la calidad de vida de la zona.

Hacia un desarrollo turístico sustentable: se pretende que la oferta hotelera esté sujeta a límites de crecimiento, y a estrictos planes de desarrollo turístico, exaltando los proyectos de turismo rural y comunitario, así como de agroturismo. Planificación sustentable: que permita un óptimo abasto de servicios tanto a visitantes como al crecimiento de la demanda poblacional

Revalorización de Cancún: Cancún como destino de Playa Maduro y de soporte en términos de conectividad, servicios, fuerza laboral para la Riviera Maya enfrentará la necesidad de una estrategia de reposicionamiento ya que presenta signos de una infraestructura hotelera y turística rezagada, así como en una falta de diversificación de actividades y servicios complementarios.

Atracción de inversiones: La Riviera Maya presenta una tendencia de franco crecimiento, uno de los corredores de mayor dinamismo. La oferta de habitaciones está dominada por las categorías especial, gran turismo y cinco estrellas en su mayor parte bajo el concepto todo-incluido. En los próximos cinco años se estima un impulso en la zona de Isla Blanca al norte de Cancún. Indudablemente el Corredor Riviera Maya se ubica en un momento de alta atracción de inversiones como una región con alto potencial de desarrollo turístico, se pretende analizar la fragilidad del territorio y aplicar medidas de conservación y mecanismos de control.

Control de Reservas territoriales: Analizar las reservas territoriales, su potencial con el objeto de configurar un desarrollo equilibrado en un entorno natural de alto respeto al patrimonio natural y cultural. Determinar zonas núcleo de conservación y reservas. Valorar la autorización de 27,000 habitaciones en el mediano plazo: Isla Blanca, Parque Amikoo, Hotel Xcaret, etc.

V.2. Generación de Escenarios

Derivado de la estrategia global propuesta para el estado se analizaron diversos escenarios de desarrollo para el año 2050 con la finalidad de tomar en consideración los impactos y ocupación del suelo en el territorio, que cada año aumentan de forma excesiva en detrimento y pérdida de la cobertura vegetal original, principalmente por los sectores económicos que demandan superficies de terreno importantes y de grandes dimensiones como son: agricultura, ganadería o pastizales y asentamientos humanos.

De tal forma que será necesario determinar si se continúa con esa tendencia, o será necesario modificar, ajustar, restringir o cancelar sus crecimientos como se presentan a la fecha para que su impacto en la demanda de suelo sea similar o menor y prever que sea más sustentable y lograr así un compromiso general para la posible reforestación de forma gradual de los espacios ya ocupados.

Los escenarios o alternativas de ocupación del suelo para los próximos 30 años son los siguientes:

- Escenario Crecimiento Tendencial
- Escenario Programático

El análisis del impacto y demanda del suelo se derivó de dos factores;

El primero que se toma como base para el análisis es el número de cuartos hoteleros desarrollados en el periodo de 1985-2016 que refleja el comportamiento de su crecimiento, el cual se estima que continúe con esa tendencia en los próximos 30 años. Por lo que el impacto será similar o mayor. También en ese periodo crecieron de la misma forma los usos agrícolas y ganaderos de tal manera que se espera que ambos seguirán con la misma tendencia de crecimiento.

El segundo factor y relacionado con el primero es el análisis de información cartográfica y estadística de ocupación del suelo mostrados en superficies y datos, no sólo de los tres usos del suelo antes indicados sino también otros más que en su conjunto integran la ocupación del suelo de todo el Estado

Esta última información comprende los mismos años de 1985 al 2016. Enseguida, se muestra un cuadro, el cual será la base para las proyecciones futuras.



Cuadro 6
DISTRIBUCIÓN DEL USO DE SUELO Y VEGETACIÓN
A NIVEL ESTATAL PERIODO 1985-2016 (en has.)

Usos de suelo y vegetación	Serie I (1985)	Serie II (1993)	Serie III (2002)	Serie IV (2007)	Serie V (2011)	Serie VI (2016)	TCMA 1985-2016
1 Agricultura	81,195.30	83,253.97	125,918.8	163,206.12	165,851.4	287,247.0	4.16
2 Asentamientos humanos	1,377.98	12,434.93	23,221.1	42,761.3	52,724.3	58,619.4	7.92
3 Bosque	0.00	0.00	442.5	442.5	265.6	265.6	-3.58
4 Cuerpos de agua	180,292.24	183,132.22	181,805.1	182,048.2	181,985.9	182,824.7	0.05
5 Dunas costeras	3,148.29	6,594.23	6,749.2	6,475.0	5,853.4	6,989.0	2.61
6 Manglar	198,325.15	186,442.69	185,857.5	194,666.9	188,173.2	183,854.6	-0.24
7 Palmar	1,800.43	6,309.36	6,424.0	6,202.5	6,510.4	6,447.7	4.20
8 Pastizal	59,946.28	119,732.02	157,332.7	183,468.0	176,882.6	198,487.1	3.94
9 Petén	0.00	1,333.36	1,324.8	1,334.2	1,201.8	1,201.8	-0.45
10 Sabana	8,598.26	6,702.38	6,188.8	5,291.3	5,385.8	4,379.8	-2.15
11 Selva caducifolia	30,079.41	4,125.92	3,773.8	4,281.9	4,281.9	4,824.3	-5.73
12 Selva subcaducifolia	265,645.78	527,100.02	528,667.2	522,588.4	485,773.8	429,127.5	1.56
13 Selva Subperennifolia	4,120,229.00	3,774,752.44	3,687,201.2	3,610,136.5	3,641,310.3	3,548,578.8	-0.48
14 Sin vegetación	1,214.49	12,985.97	9,986.3	8,487.2	9,128.4	8,760.9	6.58
15 Total	184,685.63	211,638.73	211,645.4	205,148.2	211,209.4	214,929.9	0.49

FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en las Cartas de la I a la VI de Vegetación y Uso de Suelo de INEGI.

V.2.1. Escenario Tendencial

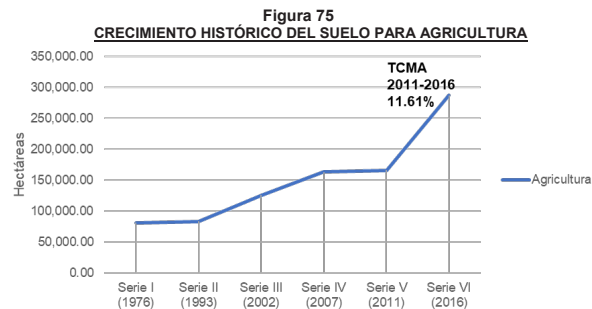
En este escenario de muestra lo que sucederá si las cosas siguen comportándose de la manera en la que se han desarrollado durante estos últimos años, dicho escenario está elaborado con base al crecimiento de las tasas históricas de cada una de las variables que se diagnosticaron; la tendencia esperada es similar a la actual.

V.2.1.1. Uso de suelo y vegetación

Se retomaron las Cartas de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI, con las cuales se obtuvo la TCMA a partir de los datos de las Serie I (1976), Serie II (1993), Serie IV (2007) Serie V (2011) Serie VI (2016), de cada uno de los usos de suelo del Estado de Quintana Roo; con la finalidad de obtener el crecimiento o descenso de los Usos de Suelo y Vegetación y proyectarlos de forma tendencial.

Dos de los usos más importantes por su área superficial que se localizan en la tabla son: agricultura y pastizal, ya que el crecimiento de ellos contribuye a la deforestación, por lo que se analizó de manera más detallada para realizar dicho escenario





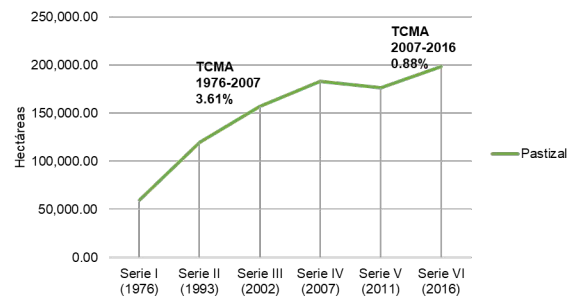
FUENTE: SEDETUS con base en registros de Uso de Suelo y Vegetación INEGI 2018.

Como podemos observar en la gráfica anterior, el último periodo registrado de 5 años tuvo un gran aumento de suelo para agricultura, creció con una TCMA de 11.6%, esto quiere decir que se le está restando a otro suelo para convertirlo en zona agrícola. El desarrollo del suelo agrícola puede ser por nuevos apoyos a la agricultura.

La gráfica que se muestra a continuación señala el crecimiento histórico de la vegetación de Pastizal. Como observamos ha tenido dos TCMA representativas, una de 3.61% durante 31 años y cae a 0.88% en un periodo de 9 años, con lo cual se puede concluir que esto puede ser producto del desmonte de terrenos boscosos ya no ha crecido porque probablemente en estos últimos 9 años haya disminuido la deforestación.

Figura 76
CRECIMIENTO HISTÓRICO DEL PASTIZAL





FUENTE: SEDETUS con base en las Serie I (1976), Serie II (1993), Serie IV (2007) Serie V (2011) Serie VI (2016), de INEGI.

Otro de los usos más representativos en el estado y que también contribuyen con la deforestación son los asentamientos humanos, estos, en conjunto, habrán deforestado una superficie de 955,584.20 ha. de selvas al final del año 2050, lo que representa el 18.5% de la del Estado. La agricultura deforestaría 513,239.1 ha.; el pastizal 319,907.7 ha. y los asentamientos humanos 122,437.4 ha.

De acuerdo con estas tasas de crecimiento se obtuvo la siguiente tabla con un escenario tendencial del crecimiento o decremento de los usos de suelo y vegetación que se encuentran en Quintana Roo. El crecimiento de usos del suelo acorde a la tasa TCMA del comportamiento realizado en el periodo entre 1985-2016.

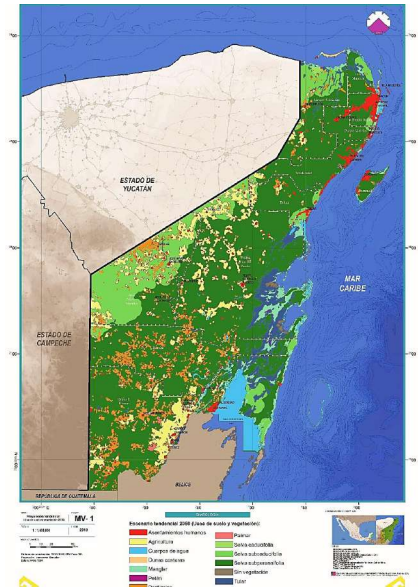
Cuadro 7
DISTRIBUCIÓN DEL USO DE SUELO Y VEGETACIÓN
CRECIMIENTO TENDENCIAL PERÍODO 2020-2050 (Ha.)

Usos de suelo y vegetación		TCM A 1985- 2016	2020	2030	2040	2050
1	Agricultura	4.16	338,110.5	508,237.3	763,966.7	513,239.1
2	Asentamientos humanos	7.92	79,503.9	170,316.1	364,857.1	122,437.4
3	Bosque	-3.58	229.5	159.4	110.7	0.0
4	Cuerpos de agua	0.05	183,154.1	183,980.1	184,809.8	183,602.3
5	Dunas costeras	2.61	7,746.5	10,019.1	12,958.5	7,442.7
6	Manglar	-0.24	182,066.1	177,670.4	173,380.9	169,983.8
7	Palmar	4.20	7,601.4	11,471.4	17,311.5	6,772.3
8	Pastizal	3.94	231,646.2	340,845.5	501,521.8	319,907.7
9	Peten	-0.45	1,180.3	1,128.2	1,078.4	1,007.4
10	Sabana	-2.15	4,014.7	3,229.6	2,598.1	0.0
11	Selva caducifolia	-5.73	3,809.6	2,110.9	1,169.7	5,968.7

12	Selva subcaducifolia	1.56	456,521.9	532,905.0	622,068.2	609,430.8
13	Selva Subperennifolia	-0.48	3,480,843.8	3,317,108.8	3,161,075.8	2,927,707.6
14	Sin vegetación	6.58	11,305.3	21,384.8	40,451.0	19,937.7
15	Tular	0.49	219,177.2	230,166.2	241,706.3	249,100.9
Total						5,136,538.24

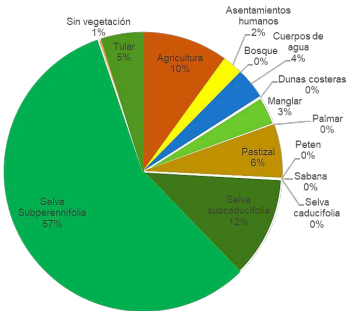
FUENTE: Elaborado por SEDETUS con base en las Cartas de la I a la VI de Vegetación y Uso de Suelo de INEGI.

Figura 77
ESCENARIO TENDENCIAL DEL USO DE SUELO Y DE VEGETACIÓN AL 2050



FUENTE: SEDETUS con base en las Serie I (1976), Serie II (1993), Serie IV (2007) Serie V (2011) Serie VI (2016), Series de INEGI.

Figura 78
ESCENARIO TENDENCIAL DEL USO DE SUELO Y DE VEGETACIÓN



FUENTE: SEDETUS con base en las Serie I (1976), Serie II (1993), Serie IV (2007) Serie V (2011) Serie VI (2016), Series de INEGI.

V.2.1.2. Demográfico

En este escenario se tomó como base para la proyección, la tasa de crecimiento histórico tendencial del periodo 2000-2020 que presenta la entidad, partiendo del número de habitantes presentes en 2020 de 1,857,985.

En 2030, el número de habitantes será de 2,703,334 personas, reflejando un incremento de 845,349 habitantes.

Del año 2030 al 2040, se incrementan 1,229,966 habitantes; y finalmente en el periodo 2040 al 2050 la población incrementa 1,789,578 habitantes, para alcanzar en el 2050 un volumen de 5,722,878 habitantes.

Cuadro 8
POBLACIÓN ESTIMADA ESCENARIO TENDENCIAL

	2020	2030	2040	2050	INCREMENTO
Población Quintana Roo	1 857 985	2 703 334	3 933 300	5 722 878	3 864 893

FUENTE: Cuadro elabora por SEDETUS con base en la tasa histórica estatal de 3.82 del periodo 2000 a 2020. INEGI.

V.2.1.3. Urbano

V.2.1.3.A Reservas Territoriales



Como sabemos, las Reservas Territoriales responden a fines de planeación urbana, en las zonas urbanas cuyo crecimiento de población en algún momento supere a la zona urbanizada, se proponen las zonas de las reservas territoriales para atender la demanda del crecimiento de población.

Para obtener los distintos escenarios de las Reservas Territoriales, se toman como base los escenarios demográficos del crecimiento de la población, las Reservas Territoriales pretenden responder a la demanda de suelo urbano a futuro en los diferentes escenarios que se proyecta el crecimiento de la población

Para la estimación de las reservas territoriales se utilizaron indicadores de FONATUR. En el caso del corredor Cancún-Tulum, se indica un valor de 1,000 m² por cuarto hotelero. Para el año 2050, se espera que la demanda de reservas territoriales de 7,515 hectáreas.

Cuadro 9
ESCENARIO TENDENCIAL, DEMANDA DE RESERVAS TERRITORIALES AL 2050

	2030	2040	2050	Incremento
Demanda Total de Reservas Territoriales	5,024	5,508	7,515	18,047

Unidad de Medida: Hectárea (ha)
FUENTE: SEDETUS Estimado en 1,000 m² por cuarto hotelero. Indicador FONATUR para el corredor Cancún-Tulum

V.2.1.3.B Vivienda

La demanda de espacios para la vivienda se presenta a continuación; de acuerdo con las condiciones de crecimiento de la población que se presentan en este escenario, la demanda de vivienda aumentaría en 1,200,277 unidades para el año 2050. La vivienda es estimada con el índice de ocupación de 3.2 habitantes por vivienda, con base en los datos de viviendas habitadas y ocupantes del Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI.

Cuadro 10
ESCENARIO TENDENCIAL DEMANDA DE VIVIENDA AL 2050

Región	2030	2040	2050	Incremento
Demanda Total de Vivienda	262,531	381,977	555,770	1,200,277

FUENTE: SEDETUS

V.2.1.3.C Infraestructura y Servicios Básicos

A continuación, se presentan datos de los principales servicios e infraestructura urbana que se estiman para las siguientes décadas; los datos se calcularon a partir de las estimaciones del crecimiento poblacional y los promedios de consumo actual (brindados por diversas instituciones); las demandas de servicios básicos se presentan por zonas, en las cuales se considera la actividad específica del turismo al ser la de mayor impacto en el territorio. Los resultados de las estimaciones se presentan a continuación

a) Agua Potable



En términos del agua potable, también se observa una concentración de su demanda para 2050 en la zona norte del estado. La unidad de medida es Litros/Seg. Para la estimación se utilizó un promedio de 1,700 litros/cuarto/día promedio (FONATUR) para la zona turística y un promedio de 300 litros/habitante/día (FONATUR) para la zona urbana.

Cuadro 11
ESCENARIO TENDENCIAL, DEMANDA DE AGUA POTABLE AL 2050

ZONA	2030	2040	2050	INCREMENTO
Zona Turística	988	1,084	1,479	3,551
Zona Urbana	2,935	4,271	6,214	13,420
TOTAL				16,971

Unidad de Medida: Litros/Segundo
FUENTE: SEDETUS con base en índices de FONATUR

b) Energía Eléctrica

En el escenario tendencial, se espera que la demanda de energía eléctrica sea mayor para la zona urbana que para la zona turística. Los datos se observan en el siguiente cuadro, en donde la unidad de medida son KVA/Cuarto Hotelero para la zona turística, y KVA/Vivienda para la zona urbana. Para la estimación se utilizó un promedio de consumo de 3 KVA/vivienda y 4.5 KVA/cuarto hotelero (datos de FONATUR).

Cuadro 12
ESCENARIO TENDENCIAL, DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA AL 2050 (Kva)

ZONA	2030	2040	2050	INCREMENTO
Zona Turística	226,071	247,869	338,153	812,093
Zona Urbana	787,592	1,145,932	1,667,309	3,600,832
TOTAL				4,412,925

Unidad de Medida KVA/Cuarto Hotelero para zona turística y KVA/Vivienda para zona urbana
FUENTE: SEDETUS

c) Tratamiento de Aguas Residuales

También se presentan estimaciones para el volumen de aguas residuales que necesitarán ser tratadas en el futuro. Este estimador es importante para poder definir el número de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales necesario para satisfacer la demanda del servicio. La unidad de medida es litros por segundo. Se considera un gasto promedio del 80% del consumo de agua potable de acuerdo con FONATUR.

Cuadro 13
ESCENARIO TENDENCIAL, DEMANDA DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES AL 2050

ZONA	2030	2040	2050	INCREMENTO

Zona Turística	791	867	1,183	2,841
Zona Urbana	2,348	3,417	4,971	10,736
TOTAL				13,577

Unidad de Medida: Litros/Segundo
FUENTE: SEDETUS

d) *Desechos Sólidos*

Se presentan los datos estimados de la generación de desechos sólidos, lo cual resulta especialmente importante para determinar el espacio necesario para rellenos sanitarios. La unidad de medida es Toneladas por Habitante al año. Los valores estimados se obtienen a partir de las estimaciones de población, vivienda y crecimiento turístico en combinación con índices de FONATUR. Se utiliza un promedio de 0.912 ton/año/cuarto hotelero y 0.329 ton/hab/año (para la zona urbana)

Cuadro 14
ESCENARIO TENDENCIAL, GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS AL 2050

ZONA	2030	2040	2050	INCREMENTO
Zona Turística	45,817	50,235	68,532	164,584
Zona Urbana	278,120	404,659	588,771	1,271,550
TOTAL				1,436,134

Unidad de Medida: Ton/Hab/Año
FUENTE: SEDETUS

V.2.1.4. Económico

Dentro del análisis de los factores económicos destacan dos variables muy importantes: El número de Unidades Económicas y la Población Ocupada. Para el año 2018, el Estado de Quintana Roo cuenta con un total de 62,103 Unidades Económicas, distribuidas de manera heterogénea en el territorio. Dichas unidades tienen una Población Ocupada (PO) que asciende a 841,438 personas, 98% de la Población Económicamente Activa (PEA) del estado y 2% de la Población Ocupada a nivel nacional.

La tendencia que han seguido las unidades económicas ha sido hacia su crecimiento; para el año 2010 se tienen registros de 46,991 unidades, las cuales presentan un crecimiento anual del 3.55% de acuerdo con el cálculo de la TCMA. Siguiendo este patrón, podemos observar que para el año 2050, el número de unidades económicas en el estado llegará a 189,454.

La tendencia de crecimiento de las unidades económicas por sectores económicos muestra una asimetría derivada de la especialización económica del estado en el turismo (sector servicios, en general) y el relativo poco desarrollo de los dos primeros sectores. Mientras que las estimaciones muestran que las unidades económicas del sector terciario crecen en un 3.62% promedio anual, las del sector secundario lo hacen en un 2.74% y las del sector primario presentan un 8.49% de crecimiento promedio. Lo anterior, más que interpretarse como un alto dinamismo del sector primario, se debe considerar como una amplia área de oportunidad para el crecimiento del sector derivado del poco desarrollo que presenta en la actualidad.

En resumen, de las 189,454 unidades económicas que se estiman para 2050, 366 formarán parte del sector primario, 13,347 se encontrarán en el secundario y 175,742 en el sector terciario, de acuerdo con la tasa promedio de partición relativa de cada sector durante 2000-2018 (0.2% sector primario, 7% sector secundario y 92.8% sector terciario).

Cuadro 15
ESCENARIO TENDENCIAL DE LAS UNIDADES ECONÓMICAS

SECTORES	2010	2018	2030	2040	2050
Primario	74	142	182	258	366
Secundario	3,449	4,192	6,647	9,419	13,347
Terciario	43,468	57,769	87,525	124,023	175,742
TOTAL	46,991	62,103	94,354	133,700	189,454

FUENTE: SEDETUS con datos del DENUE, INEGI 2010 Y 2018.

Respecto a la Población Ocupada también se observa una tendencia hacia su crecimiento, pues mientras que para el cuarto trimestre de 2005 esta ascendía a 519,400 personas, para el tercer trimestre de 2018 se tienen registradas a 841,438, con una tasa de crecimiento anual del 3.3% promedio.

Al seguir esta tendencia, se proyecta un total de 2,565,515 personas ocupadas para el año 2050. Esta estimación podría ser lógica tomando en consideración que Quintana Roo se coloca como un campo de atracción del fenómeno de migración interna; es decir, este crecimiento se debería más a una razón social que a una de crecimiento natural. Podríamos encontrar la explicación de este fenómeno por la recepción de personas provenientes de otros Estados que ya se encuentren en edad productiva (formen parte de la PEA). Ante este escenario se debe prever la generación de fuentes de empleo y el fortalecimiento de la economía en sus tres sectores.

Para la estimación suponemos que la población ocupada se distribuye por sectores económicos en la misma proporción que lo hace en la actualidad; es decir, 5% en el sector primario, 16% en el sector secundario y 79% en el terciario.

Cuadro 16
ESCENARIO TENDENCIAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA

Sector	2018	2030	2040	2050
Primario	44,228	63,073	89,949	128,276
Secundario	141,529	201,835	287,836	410,482
Terciario	698,801	996,558	1,421,190	2,026,756
TOTAL	884,558	1,261,466	1,798,975	2,565,515

FUENTE: SEDETUS con datos de la ENOE, INEGI 2018

V.2.1.5. Turístico

En este escenario se muestra el comportamiento futuro de las variables de acuerdo con la tendencia histórica que han presentado; es decir, se muestra lo que sucedería en caso de que no haya algún factor exógeno que afecte su comportamiento. Por ende, la tendencia esperada es similar a los datos actuales. Para obtener los valores estimados del escenario tendencial se utilizaron ciertas referencias de otros organismos, además de los cálculos de la Tasa de Crecimiento Media Anual (TMCA) realizados por el equipo de investigación.

En el caso de la población, se tomaron en cuenta los factores de estimación reflejados en el documento "Proyecciones de los hogares y las viviendas de México y de las entidades federativas, 2005-2050" de la CONAPO; para el cálculo de los empleos se tomaron las recomendaciones de la Asociación Mexicana de Hoteles y Moteles.

Los resultados de la tendencia histórica muestran que, sin ningún factor exógeno que intervenga, el número de cuartos hoteleros tendrá un crecimiento de 160,741 cuartos para el 2050, lo cual se expresaría en un incremento de 255,333 empleos directos en el sector turístico, y más de 900 mil empleos indirectos. No obstante, la relación que esto guarda con el crecimiento demográfico es preocupante; bajo las mismas condiciones, se estima que la población ascienda en poco menos de 2.8 millones de personas, por lo que, sabiendo que el principal componente del crecimiento demográfico en el estado es la migración, el empleo generado directa e indirectamente por este sector sería insuficiente. Aunado a ello, la concentración de una cantidad tan grande de población implicaría una alta demanda de servicios e infraestructura, lo que vuelve al escenario tendencial un terreno *caótico*.

Dada la importancia de este sector para la economía estatal, se vuelve necesario realizar la evaluación de las tendencias particulares del mismo. Por ello, se presentan las estimaciones de las variables más representativas en este sector de acuerdo con su comportamiento histórico. De acuerdo con las tendencias, se espera que la llegada de turistas aumente en más de 25 millones de personas, principalmente del extranjero, lo cual es un claro indicador de la relevancia que el turismo seguirá teniendo para el Estado. Los factores de ocupación, densidad y estadia se consideran constantes, tanto para el escenario tendencial como para el ideal y estratégico.



Cuadro 17
ESCENARIO TENDENCIAL PRINCIPALES VARIABLES TURÍSTICAS AL 2050

Variable	2018	2020	2030	2040	2050
Cuartos*	100,986	108,016	151,224	206,306	281,451
Llegada de turistas hospedados**	11,522,815	12,428,560	18,355,683	26,293,964	37,334,225
Nacionales 18%	2,074,107	2,237,141	3,304,023	4,732,913	6,720,160
Extranjeros 82%	9,448,708	10,191,419	15,051,660	21,561,050	30,614,064
Factor promedio de Ocupación***	51.8	51.9	56.7	61.5	66.3
Densidad****	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22
Estadia*****	3.65	3.65	3.78	3.91	4.05

FUENTE: SEDETUS

* La proyección de cuartos se estimó considerando la capacidad del territorio en cada destino y la normatividad permitida por los instrumentos de planeación de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico. Los cuartos al año 2020 se estimaron considerando la tasa tendencial entre 2018 y 2030. Tasa 3.4

** El número de visitantes está estimado con base a la relación cuartos, factor de ocupación, densidad y estadia promedio. SEDETUR 2017

*** La ocupación se estimó a partir del cálculo actual de cuartos y visitantes hospedados y se incrementa hasta alcanzar la media (66.3) de los destinos importantes. SEDETUR 2017

**** Se considera una densidad promedio actual de 2.217. SEDETUR. 2017

***** Se promedió la estadia de Isla Mujeres y Riviera Maya (3.65) y se incrementa hasta una media de 4.05 en el año 2050 con datos de SEDETUR. 2017

Los siguientes cuadros muestran el escenario de las principales variables turísticas por regiones.

Cuadro 18
ESCENARIO TURÍSTICO TENDENCIAL REGIÓN NORTE AL 2050

Variable	2018	2020	2030	2040	2050
Cuartos*	97,342	103,995	144,731	197,448	269,366
Llegada de turistas hospedados**	11,026,839	11,894,909	17,567,536	25,164,967	35,731,187
Variable	2018	2020	2030	2040	2050
Nacionales 18%	2,095,099	2,260,033	3,337,832	4,781,344	6,788,926
Extranjeros 82%	8,931,740	9,634,876	14,229,704	20,383,623	28,942,262
Factor promedio de Ocupación***	74.05	74.05	74.85	75.65	76.45
Densidad****	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22
Estadia*****	3.75	3.86	4.23	4.71	5.20

FUENTE: SEDETUS

* La proyección de cuartos se estimó considerando la capacidad del territorio en cada destino y la normatividad permitida por los instrumentos de planeación de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico. Los cuartos al año 2020 se calcularon, considerando la tasa histórica entre 2018 y 2030. Tasa 3.4

** El número de visitantes está estimado con base a la relación cuartos, factor de ocupación, densidad y estadia.

*** La ocupación se estimó a partir de la media (73.4) entre Riviera Maya, Cancún, Cozumel e Isla Mujeres para llegar a 79.8

**** Se considera una densidad promedio actual de 2.28 que se incrementa progresivamente a 2.4

***** Se promedió la estadía de Cancún, Isla Mujeres, Riviera Maya y Cozumel y se incrementa hasta una media de 5.5 en el año 2050

Cuadro 19
ESCENARIO TURÍSTICO TENDENCIAL REGION CENTRO AL 2050

Variable	2018	2020	2030	2040	2050
Cuartos*	260	308	721	984	1,343
Llegada de turistas hospedados**	54,973	59,295	87,572	125,444	178,115
Nacionales 18%	52,225	56,330	83,193	119,172	169,210
Extranjeros 82%	2,749	2,965	4,379	6,272	8,906
Factor promedio de Ocupación***	24.50	24.50	25.00	25.50	26.00
Densidad****	1.59	1.60	1.65	1.70	1.80
Estadía*****	1.20	1.20	1.25	1.30	1.40

FUENTE: SEDETUS
* La proyección de cuartos se estimó considerando la capacidad del territorio en cada destino y la normatividad permitida por los instrumentos de planeación de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico. Los cuartos al año 2020 se calcularon considerando la tasa histórica entre 2018 y 2030. Tasa 8.9.
** El número de visitantes está estimado con base a la relación cuartos, factor de ocupación, densidad y estadía.
*** La ocupación se estimó a partir de la media (24.5) para llegar a 26.
**** Se considera una densidad promedio actual de 1.59 que se incrementa progresivamente a 1.8.
***** Se promedió la estadía de 1.2 para llegar a 1.4 en el año 2050

Cuadro 20
ESCENARIO TURISTICO TENDENCIAL REGION SUR AL 2050

Variable	2018	2020	2030	2040	2050
Cuartos*	3,384	3,699	5,772	7,874	10,742
Llegada de turistas hospedados**	495,976	566,799	700,575	1,003,553	1,424,923
Nacionales 18%	441,419	504,451	623,512	893,162	1,268,181
Extranjeros 82%	54,557	62,348	77,063	110,391	156,741
Factor promedio de Ocupación***	50.10	50.3	55.30	60.30	65.60
Densidad****	2.10	2.10	2.15	2.00	2.22
Estadía*****	1.20	1.20	1.80	2.40	3.00

FUENTE: SEDETUS
* La proyección de cuartos se estimó considerando la capacidad del territorio en cada destino y la normatividad permitida por los instrumentos de planeación de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico. Los cuartos al año 2020 se calcularon considerando la tasa histórica entre 2018 y 2030. Tasa 4.5.
** El número de visitantes está estimado con base a la relación cuartos, factor de ocupación, densidad y estadía.
*** No existen datos por lo que la ocupación se estimó considerando un 50% menos que la de Chetumal.
**** Se considera una densidad promedio actual de 2.1 que se incrementa progresivamente a 2.22 registrada en el 2017 en destinos similares.
***** Se estima una estadía similar a un destino de fin de semana y se incrementa hasta el similar a Isla Mujeres.

V.2.1.5.A Cruceros

--

Como parte de este escenario otro de los aspectos turísticos analizados, fueron los cruceros ya que es una variable que influye directamente en el crecimiento de la infraestructura. Para el escenario tendencial se analizó el crecimiento de los pasajeros que se ha venido dando los últimos 26 años, ya que en el registro histórico solo se encuentra desde el año 1992 de los dos principales puertos de estado, Cozumel y Mahahual; se calculó el incremento entre estos años, para obtener el crecimiento promedio por año, no obstante para realizar la proyección, se fue incrementando el 50% del crecimiento promedio por año al acumulado del 2018; con la finalidad de que el crecimiento sea constante y controlado.

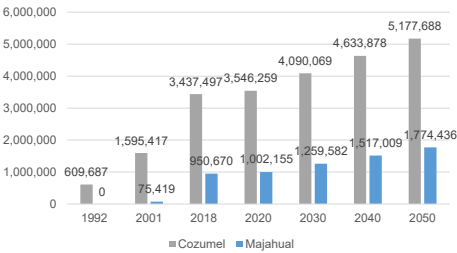
Se espera que para el año 2050 el Puerto de Cozumel reciba 5.1 millones de pasajeros, y 1.7 millones de pasajeros en el Puerto de Mahahual, dando un total de 6.9 millones de pasajeros en cruceros.

Cuadro 21
CRECIMIENTO TENDENCIAL DE CRUCEROS (pasajeros)

	2018	Incremento por año	2020	2030	2040	2050
Cozumel	3,437,497	108,762	3,546,259	4,090,069	4,633,878	5,177,688
Mahahual	950,670	51,485	1,002,155	1,259,582	1,517,009	1,774,436
TOTAL	4,388,167	160,247	4,548,414	5,349,651	6,150,887	6,952,123

FUENTE: SECTUR. Datatur. Compendio Estadístico del Turismo en México 2017. capítulo 7, archivo 7.21. 2017.

Figura 79
ESCENARIO TENDENCIAL DE CRECIMIENTO DE CRUCEROS
PUERTO DE COZUMEL Y MAHAHUAL (pasajeros)



FUENTE: SEDETUS con base en Portal del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica de Turismo - SNIEGT

V.2.1.5.B Aeropuertos

Como se analizó en la parte del diagnóstico de este estudio, actualmente en el estado existen 3 aeropuertos importantes: el Aeropuerto Internacional de Cancún, el Aeropuerto Internacional de Cozumel y el Aeropuerto Internacional de Chetumal, que actualmente no recibe vuelos extranjeros, solo nacionales.

A continuación, se muestra el escenario tendencial del crecimiento de pasajeros nacionales a los aeropuertos del estado.

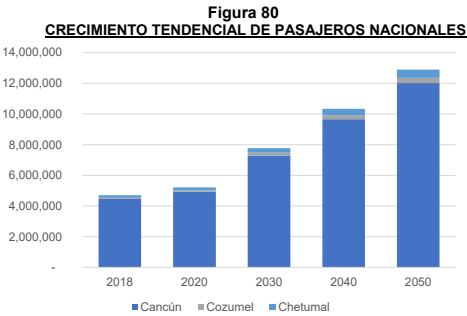
Cuadro 22

CRECIMIENTO TENDENCIAL DE PASAJEROS NACIONALES

Aeropuertos	2017	2018	Incremento	2020	2030	2040	2050
Cancún	3,986,987	4,459,164	472,177	4,931,341	7,292,226	9,653,111	12,013,996
Cozumel	65,190	81,592	16,402	7,994	180,004	262,014	344,024
Chetumal	134,663	158,251	23,588	181,839	299,779	417,719	535,659

FUENTE: SEDETUS con base en información de Aeropuertos y Servicios Auxiliares. Secretaría de Comunicaciones y Transportes

De acuerdo con la proyección tendencial de pasajeros nacionales, se espera que el crecimiento de pasajeros nacionales a Cancún sea de 4.4 millones (2018) a 12.3 millones (2050), es decir, 3 veces más que el actual, lo cual es un impacto muy drástico, por lo que se deberán tomar medidas y llevar un control que contrarreste el impacto. El 93% de los pasajeros llegarán al aeropuerto de Cancún, el 4.1% a Chetumal y el 2.6% al aeropuerto de Cozumel.



FUENTE: SEDETUS con base en información de Aeropuertos y Servicios Auxiliares. Secretaría de Comunicaciones y Transportes

En el siguiente cuadro se muestra el crecimiento tendencial de los pasajeros internacionales, se observa que Cancún llega a 13,3 millones de 8 millones que actualmente llegan, tiene un incremento de 5 millones en 32 años, un crecimiento aproximado de 150 mil pasajeros por año.

Mientras que, para el Aeropuerto de Chetumal, el crecimiento es nulo, pues actualmente no hay vuelos internacionales.

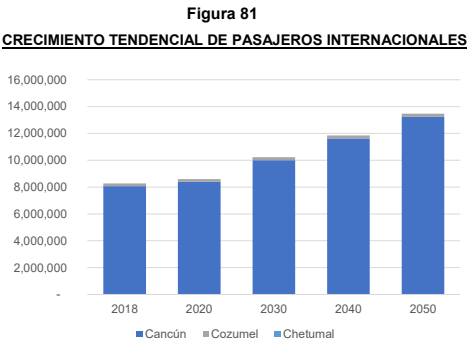
Cuadro 23

CRECIMIENTO TENDENCIAL DE PASAJEROS INTERNACIONALES

Aeropuertos	2017	2018	Incremento	2020	2030	2040	2050
Cancún	7,745,233	8,068,315	323,082	8,391,397	10,006,807	11,622,217	13,237,627
Cozumel	200,863	203,000	2,137	205,137	215,822	226,507	237,192
Chetumal	115	0	*	*	*	*	*

FUENTE: SEDETUS con base en información de Aeropuertos y Servicios Auxiliares. Secretaría de Comunicaciones y Transportes

En la gráfica se observa que el 98% de los pasajeros internacionales, llegarán al aeropuerto de Cancún.



FUENTE: SEDETUS con base en información de Aeropuertos y Servicios Auxiliares. Secretaría de Comunicaciones y Transportes

V.2.1.6. Sistema de enlaces y de movilidad estatal

Proporcional al crecimiento de la población, también se espera que para el año 2050 exista un crecimiento de viajes y desplazamientos en Quintana Roo, por lo que se espera que crezca la demanda de infraestructura vial y de movilidad en general.

V.2.1.6.A Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA)



El conocimiento del volumen que circulan en la red de carreteras permite determinar el grado de ocupación y las condiciones en que opera cada segmento de la red; el análisis de su evolución histórica es fundamental para definir las tendencias de su crecimiento y para planear con oportunidad las acciones que se necesitan para evitar que alguno de sus tramos deje de prestar el nivel de servicio que demanda el tránsito usuario.

De acuerdo con el diagnóstico, son seis las carreteras principales que existen en el Estado de Quintana Roo; para realizar este escenario, se analizó el Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA) que transita actualmente en el estado y del crecimiento histórico que ha tenido este a través de los años; con el objetivo de proyectar a futuro el tránsito que habrá en el corto, mediano y largo plazo (2050).

Las carreteras analizadas son:

- 1. Francisco Escárcega - Chetumal
- 2. Mérida - Puerto Juárez
- 3. Muna - Felipe Carrillo Puerto
- 4. Polyuc - T.C.
- 8. Reforma Agraria - Puerto Juárez
- 9. Valladolid - Felipe Carrillo Puerto

A continuación, se muestra las tablas de TPDA y su respectiva proyección al año 2050 de cada una de las carreteras mencionadas:

Cuadro 24

ESCENARIO TENDENCIAL TPDA CARRETERA FRANCISCO ESCÁRCEGA-CHETUMAL (t.p.d.a.)

I. Francisco Escárcega - Chetumal	2010	2018	Incremento 2010-2018	Crecimiento por año	2020	2030	2040	2050
Francisco Escárcega	2455	3525	1070	133.8	3,793	5,130	6,468	7,805
Adolfo López M.	2469	2590	121	15.1	2,620	2,772	2,923	3,074
T. Der. Silvituc	1766	2417	651	81.4	2,580	3,394	4,207	5,021
T. Der. Silvituc	1589	2062	473	59.1	2,180	2,772	3,363	3,954
Conhuas	1411	2181	770	96.3	2,374	3,336	4,299	5,261
Xpujil	1839	2840	1001	125.1	3,090	4,342	5,593	6,844
Nicolas Bravo	1791	2903	1112	139.0	3,181	4,571	5,961	7,351
Nicolas Bravo	2199	3269	1070	133.8	3,537	4,874	6,212	7,549
T. Izq. Morcoy	1515	3199	1684	210.5	3,620	5,725	7,830	9,935
T. Izq. Morcoy	2460	2915	455	56.9	3,029	3,598	4,166	4,735
T. Der. Unión	2469	5074	2605	325.6	5,725	8,982	12,238	15,494
T. Der. Unión	4191	6803	2612	326.5	7,456	10,721	13,986	17,251
T. Izq. Fpe. Carrillo Puerto	3352	7140	3788	473.5	8,087	12,822	17,557	22,292
T. Der. Subteniente López	9451	8694	-757	-94.6	8,505	7,559	6,612	5,666

T. Izq. Av. Insurgentes	3123	11570	8447	1055.9	13,682	24,241	34,799	45,358
T. Izq. Av. Insurgentes	3180	11451	8271	1033.9	13,519	23,858	34,196	44,535
T. Izq. Av. Insurgentes	5487	5212	-275	-34.4	5,143	4,800	4,456	4,112
T. Izq. Av. Insurgentes	5445	5664	219	27.4	5,719	5,993	6,266	6,540
Chetumal	5364	8061	2697	337.1	8,735	12,107	15,478	18,849
Chetumal	5387	7110	1723	215.4	7,541	9,695	11,848	14,002

FUENTE: SEDETUS con base en la información de la SCT Datos viales 2010, 2018.

Cuadro 25
ESCENARIO TENDENCIAL TPDA CARRETERA MÉRIDA-PUERTO JUÁREZ

2. Mérida - Puerto Juárez	2010	2018	Incremento 2010-2018	Crecimiento por año	2020	2030	2040	2050
X. Periférico de Mérida	6877	11832	4,955	56	11,945	12,508	13,071	13,634
X. Periférico de Mérida	6661	11899	5,238	60	12,018	12,613	13,209	13,804
X. Periférico de Mérida	5377	14697	9,320	106	14,909	15,968	17,027	18,086
X. Periférico de Mérida	4982	14794	9,812	112	15,017	16,132	17,247	18,362
Teya	4960	10431	5,471	62	10,555	11,177	11,799	12,420
Teya	4752	9780	5,028	57	9,894	10,466	11,037	11,608
T. Der. Seye	7633	5959	-1,674	-19	5,921	5,731	5,541	5,350
T. Der. Seye	6748	5340	-1,408	-16	5,308	5,148	4,988	4,828
Tahmek	7313	5560	-1,753	-20	5,520	5,321	5,122	4,923
T. Izq. Hoctun (1° Acceso)	4897	2564	-2,333	-27	2,511	2,246	1,981	1,716
T. Izq. Hoctun (2° Acceso)	4050	1182	-2,868	-33	1,117	791	465	139
T. Izq. Hoctun (2° Acceso)	6202	2219	-3,983	-45	2,128	1,676	1,223	771
Kantunil	2062	3046	984	11	3,068	3,180	3,292	3,404
Libre Unión	2460	2517	57	1	2,518	2,525	2,531	2,538
Libre Unión	2113	2584	471	5	2,595	2,648	2,702	2,755
Piste	4153	6964	2,811	32	7,028	7,347	7,667	7,986
Chichen Itzá	4792	5749	957	11	5,771	5,880	5,988	6,097
Chichen Itzá	4118	5920	1,802	20	5,961	6,166	6,371	6,575
T. Der. Chankom	3666	4312	646	7	4,327	4,400	4,474	4,547
T. Der. Chankom	3179	4017	838	10	4,036	4,131	4,227	4,322
Valladolid	4035	5511	1,476	17	5,545	5,712	5,880	6,048
T. Der. Chemax	4292	4065	-227	-3	4,060	4,034	4,008	3,982
X-Can	2983	2818	-165	-2	2,814	2,796	2,777	2,758
Nuevo X-Can	2703	3082	379	4	3,091	3,134	3,177	3,220
Zaragoza	3604	4490	886	10	4,510	4,611	4,712	4,812

Vicente Guerrero	2947	3184	237	3	3,189	3,216	3,243	3,270
Leona Vicario	4031	5225	1,194	14	5,252	5,388	5,524	5,659
Leona Vicario	4593	6119	1,526	17	6,154	6,327	6,501	6,674
T. Der. Alfredo V. Bonfil	7049	22496	15,447	176	22,847	24,602	26,358	28,113
T. Der. Alfredo V. Bonfil	7361	23088	15,727	179	23,445	25,233	27,020	28,807

FUENTE: SEDETUS con base en la información de la SCT Datos viales 2010, 2018.

Cuadro 26
ESCENARIO TENDENCIAL TPDA CARRETERA MUNA-FELIPE CARRILLO PUERTO

3. Muna - Felipe Carrillo Puerto	2010	2018	Incremento 2010-2018	Crecimiento por año	2020	2030	2040	2050
Muna	3687	3886	199	25	3,936	4,185	4,433	4,682
Ticul	3409	3799	390	49	3,897	4,384	4,872	5,359
Ticul	3393	6743	3,350	419	7,581	11,768	15,956	20,143
Oxkutzcab	3240	6149	2,909	364	6,876	10,513	14,149	17,785
Tekax	2602	3612	1,010	126	3,865	5,127	6,390	7,652
Tzucacab	1707	1883	176	22	1,927	2,147	2,367	2,587
Tzucacab	1121	1463	342	43	1,549	1,976	2,404	2,831
Santa Rosa	1651	2378	727	91	2,560	3,469	4,377	5,286
Dziuché	1839	2310	471	59	2,428	3,017	3,605	4,194
Dziuché	2286	2801	515	64	2,930	3,574	4,217	4,861
Jose Maria Morelos	2539	3871	1,332	167	4,204	5,869	7,534	9,199
Jose Maria Morelos	2350	2945	595	74	3,094	3,838	4,581	5,325
Polyuc	1884	2618	734	92	2,802	3,719	4,637	5,554
Polyuc	1666	1335	-331	-41	1,252	839	425	11
T. Der. Dzula	1198	1344	146	18	1,381	1,563	1,746	1,928
Felipe Carrillo Puerto	1516	5536	4,020	503	6,541	11,566	16,591	21,616

FUENTE: SEDETUS con base en la información de la SCT Datos viales 2010, 2018.

Cuadro 27								
ESCENARIO TENDENCIAL TPDA CARRETERA POLYUC - T.C.								
4. Polyuc - T.C.	2010	2018	Incremento 2010-2018	Crecimiento por año	2020	2030	2040	2050
Polyuc	2109	2431	322	40	2,512	2,914	3,317	3,719
T. Der. Ramonal	1016	1430	414	52	1,534	2,051	2,569	3,086
T. Der. Ramonal	928	1532	604	76	1,683	2,438	3,193	3,948
T. Izq. Santa María Poniente	958	1639	681	85	1,809	2,661	3,512	4,363
T. Izq. Santa María Poniente	788	1617	829	104	1,824	2,861	3,897	4,933
Valle Hermoso	939	1518	579	72	1,663	2,387	3,110	3,834
T. Izq. Chacchoben	633	1720	1087	136	1,992	3,351	4,709	6,068
T. Izq. Chacchoben	869	1593	724	91	1,774	2,679	3,584	4,489
T. C. Reforma Agraria - Puerto Juárez	1348	1580	232	29	1,638	1,928	2,218	2,508

FUENTE: SEDETUS con base en la información de la SCT Datos viales 2010, 2018.

Cuadro 28								
ESCENARIO TENDENCIAL TPDA CARRETERA REFORMA AGRARIA-PUERTO JUÁREZ								
8. Reforma Agraria - Puerto Juárez	2010	2018	Incremento 2010-2018	Crecimiento por año	2020	2030	2040	2050
T. C. Francisco Escárrega - Chetumal	6071	5267	-804	-101	5,066	4,061	3,056	2,051
Bacalar	3508	4616	1,108	139	4,893	6,278	7,663	9,048
Bacalar	2875	4762	1,887	236	5,234	7,593	9,951	12,310
T. Izq. Reforma	3887	6499	2,612	327	7,152	10,417	13,682	16,947
T. Izq. Lázaro Cárdenas	2408	4986	2,578	322	5,631	8,853	12,076	15,298
T. Izq. Lázaro Cárdenas	1825	4799	2,974	372	5,543	9,260	12,978	16,695
T. Izq. Chacchoben	1622	4216	2,594	324	4,865	8,107	11,350	14,592
T. Izq. Chacchoben	1366	3816	2,450	306	4,429	7,491	10,554	13,616
T. Izq. Noh-Bec	1326	3895	2,569	321	4,537	7,749	10,960	14,171
T. Izq. Noh-Bec	1488	4218	2,730	341	4,901	8,313	11,726	15,138
Felipe Carrillo Puerto	1874	4180	2,306	288	4,757	7,639	10,522	13,404
Felipe Carrillo Puerto	2568	3319	751	94	3,507	4,446	5,384	6,323
Tulum Pueblo	2996	5475	2,479	310	6,095	9,194	12,292	15,391
T. Izq. Coba	5950	9912	3,962	495	10,903	15,855	20,808	25,760
T. Izq. Coba	4958	9103	4,145	518	10,139	15,321	20,502	25,683
X. C. Tulum - Acropuerto	5610	8972	3,362	420	9,813	14,015	18,218	22,420
T. Der. Xel-Ha	6533	8316	1,783	223	8,762	10,991	13,219	15,448
T. Der. Akumal	4828	9081	4,253	532	10,144	15,461	20,777	26,093
Playa Del Carmen	8758	22595	13,837	1,730	26,054	43,351	60,647	77,943
Playa Del Carmen	8631	23351	14,720	1,840	27,031	45,431	63,831	82,231
Playa Del Carmen	8634	28158	19,524	2,441	33,039	57,444	81,849	106,254

Playa Del Carmen	8536	27050	18,514	2,314	31,679	54,821	77,964	101,106
T. Der. Puerto Morelos	8504	22526	14,022	1,753	26,032	43,559	61,087	78,614
T. Der. Puerto Morelos	8334	21818	13,484	1,686	25,189	42,044	58,899	75,754
T. Der. Puerto Morelos	10114	24283	14,169	1,771	27,825	45,537	63,248	80,959
T. Der. Puerto Morelos	10227	25707	15,480	1,935	29,577	48,927	68,277	87,627
T. Izq. Aeropuerto Cancún	10694	29030	18,336	2,292	33,614	56,534	79,454	102,374
T. Izq. Aeropuerto Cancún	10594	29227	18,633	2,329	33,885	57,177	80,468	103,759
T. Izq. Aeropuerto Cancún	14243	32925	18,682	2,335	37,596	60,948	84,301	107,653
T. Izq. Aeropuerto Cancún	14103	34774	20,671	2,584	39,942	65,781	91,619	117,458
T. Izq. Alfredo V. Bonfil	13336	34375	21,039	2,630	39,635	65,934	92,232	118,531
T. Izq. Alfredo V. Bonfil	13241	34286	21,045	2,631	39,547	65,854	92,160	118,466
Cancún	18389	35927	17,538	2,192	40,312	62,234	84,157	106,079
Cancún	15245	36769	21,524	2,691	42,150	69,055	95,960	122,865

FUENTE: SEDETUS con base en la información de la SCT Datos viales 2010, 2018.

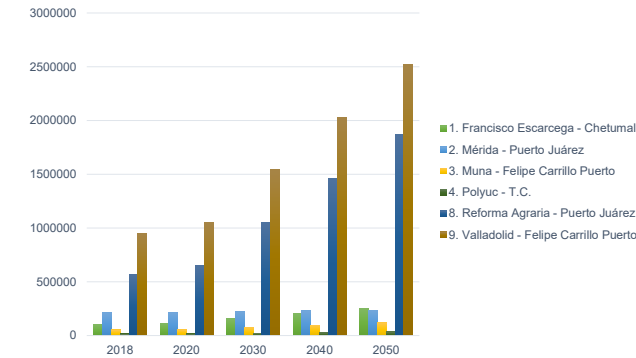
Cuadro 29

ESCENARIO TENDENCIAL TPDA CARRETERA VALLADOLID-FELIPE CARRILLO PUERTO

9. Valladolid - Felipe Carrillo Puerto	2010	2018	Incremento 2010-2018	Crecimiento por año	2020	2030	2040	2050
Valladolid	3615	4789	1,174	147	5,083	6,550	8,018	9,485
Chichimila	2249	2220	-29	-4	2,213	2,177	2,140	2,104
Tekom	1271	1437	166	21	1,479	1,686	1,894	2,101
Tixcacalcupul	713	946	233	29	1,004	1,296	1,587	1,878
Tepich	650	718	68	9	735	820	905	990
Tihosuco	544	880	336	42	964	1,384	1,804	2,224
Tihosuco	658	989	331	41	1,072	1,486	1,899	2,313
T. Izq. San Felipe Berriozabal	429	620	191	24	668	907	1,145	1,384
T. Izq. San Felipe Berriozabal	595	688	93	12	711	828	944	1,060
Señor	946	877	-69	-9	860	774	687	601
Señor	608	1230	622	78	1,386	2,163	2,941	3,718
Felipe Carrillo Puerto	915	1469	554	69	1,608	2,300	2,993	3,685

FUENTE: SEDETUS con base en la información de la SCT Datos viales 2010, 2018.

Figura 82
ESCENARIO TENDENCIAL DEL TPDA DE LA RED CARRETERA
DE QUINTANA ROO AL 2050



FUENTE: SEDETUS con base en la información de la SCT Datos viales 2010, 2018.

Para el año 2050, la carretera Valladolid- Felipe Carrillo Puerto será la más transitada por vehículos, tendrá el 50% del tránsito total del Estado; el 37% lo tendrá la carretera Reforma Agraria y el 5% será para la carretera Francisco Escárcega – Chetumal.

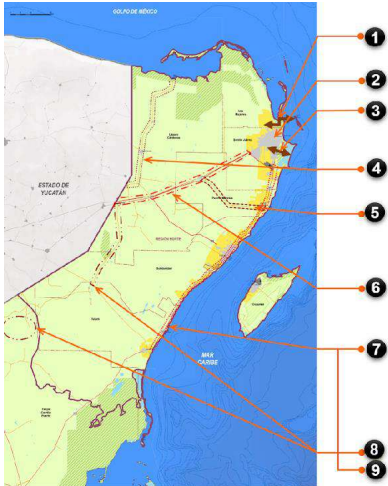
V.2.1.6.B Infraestructura carretera

Con base en la información del escenario tendencial del TPDA, se prevé que la infraestructura carretera se sature, incremente el tránsito y la demanda de conectividad; los siguientes puntos son la problemática esperada a largo plazo de acuerdo con un crecimiento tendencial al año 2050, seguido de los puntos se encuentra una figura donde se ubican la problemática territorialmente:

1. Presión y demanda de conectividad: Por crecimiento de la oferta turística y el desarrollo de Ciudad Mujeres e Isla Blanca
2. Saturación de la red vial metropolitana por carencia de un sistema de transporte público eficiente.
3. Saturación vial en zona turística y carencia de servicios de movilidad sustentable: Debido a la demanda y al reposicionamiento de Cancún.
4. Incremento del tránsito: Debido al crecimiento de visitantes y proveeduría a Holbox.

- 5. Saturación Vial: Debido al crecimiento de Turismo de Naturaleza y la alta concentración de instalación de hospedaje en Puerto Morelos. Libramiento futuro de la ZMCIM.
- 6. Saturación de la capacidad vial y demanda de movilidad: Por el crecimiento urbano de las localidades y su relación con la ZMCIM.
- 7. Saturación de la carretera No. 307 y pérdida de la calidad del paisaje: Debido al crecimiento de la oferta turística y la alta concentración urbana en la ZMCIM, demandará duplicar la sección vial y la movilidad de personas, pasaría de 35 mil TPDA a 130 mil al año 2030.
- 8. Discontinuidad de enlaces micro regionales.
- 9. Pérdida de horas hombre y saturación vial: Ausencia de transporte tipo BRT semi masivo.
- 10. Mezcla inadecuada de tránsito regional con local: Debido la carencia de libramientos.

Figura 83
ESCENARIO TENDENCIAL DE LA INFRAESTRUCTURA CARRETERA

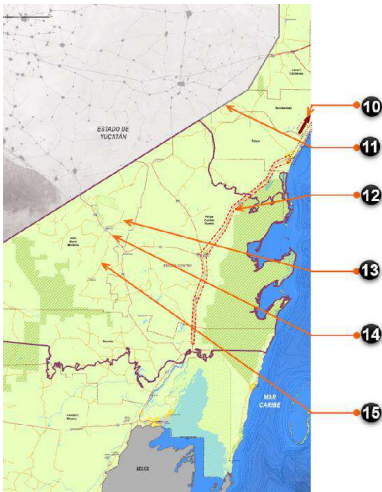


FUENTE: SEDETUS

- 11. Discontinuidad regional: Falta de enlaces con el Estado de Yucatán.

- 12. Aumento del tránsito diario: Mayor relación comercial entre Tulum – Felipe Carrillo Puerto. Incremento del tránsito de vehículos de carga.
- 13. Escaso aprovechamiento de los recursos culturales: Carreteras en mal estado, sin señalamientos turísticos (Ruta de las Iglesias).
- 14. Desigualdad de oportunidades para desarrollo regional: Mala calidad de la infraestructura carretera entre Yucatán y Q. Roo.
- 15. Desarrollo regional incipiente: Falta de modernización de los caminos de extracción de productos rurales.

Figura 84
ESCENARIO TENDENCIAL DE LA INFRAESTRUCTURA CARRETERA

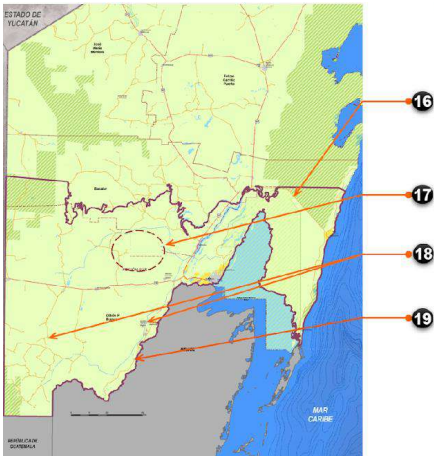


FUENTE: SEDETUS.

- 16. Captación incipiente de visitantes de cruceros de Mahahual: Infraestructura carretera en malas condiciones y escasa interconexión con comunidades indígenas y recursos culturales.

- 17. Recursos culturales sin aprovechamiento: Carencia de vías paisajísticas para visitar sitios arqueológicos y comunidades indígenas.
- 18. Altos costos para la extracción de productos rurales: Caminos en mal estado.
- 19. Aislamiento de localidades de la parte sur del estado y carencia de conectividad internacional.

Figura 85
ESCENARIO TENDENCIAL DE LA INFRAESTRUCTURA CARRETERA



FUENTE: SEDETUS.

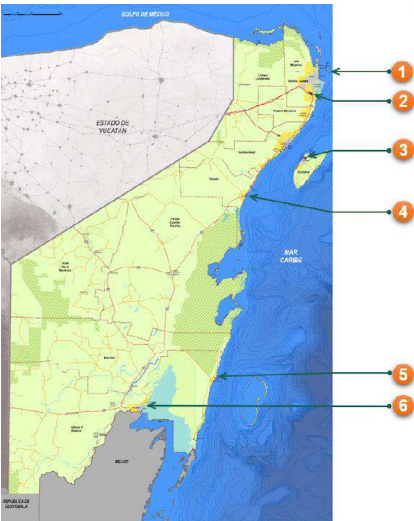
V.2.1.6.C Infraestructura aeroportuaria

El siguiente sistema que se va a analizar, es la problemática al año 2050 con un crecimiento tendencia de la población de la infraestructura aeroportuaria.

- 1. Deterioro del aeródromo de Isla Mujeres.
- 2. Saturación del aeropuerto de Cancún: Requerirá ampliación de pistas e instalaciones.
- 3. Deterioro de la terminal aérea de Cozumel: Debido a la caída de la demanda y ausencia de rutas interestatales.

- 4. Saturación de la conectividad terrestre entre Tulum y Cancún que presionará por un nuevo aeropuerto.
- 5. Aeródromo sin aprovechamiento.
- 6. Saturación del aeropuerto de Chetumal.

Figura 86
ESCENARIO TENDENCIAL DE LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA



FUENTE: SEDETUS.

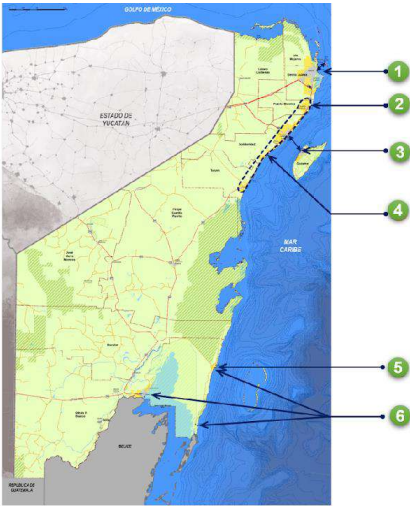
V.2.1.6.D Infraestructura Marítima

De acuerdo con el crecimiento tendencial al año 2050, la problemática en cuestión de infraestructura marítima, son:

- 1. Sobresaturación de servicios marítimos.

- 2. Puerto de Cabotaje sin instalaciones y ubicación estratégica.
- 3. Saturación de Rutas Marítimas: Ausencia de planes para prever comunicación futura entre Playa del Carmen y Cozumel
- 4. Desaprovechamiento de instalaciones náuticas, debido al crecimiento de actividades extractivas.
- 5. Instalaciones de cruceros deterioradas y sin plan de expansión.
- 6. Falta de comunicación marítima entre destinos: Ausencia de muelles e instalaciones para impulsar la conectividad entre Mahahual, Xcalak, Chetumal y Belice.

Figura 87
ESCENARIO TENDENCIAL DE LA INFRAESTRUCTURA MARITIMA



FUENTE: SEDETUS.

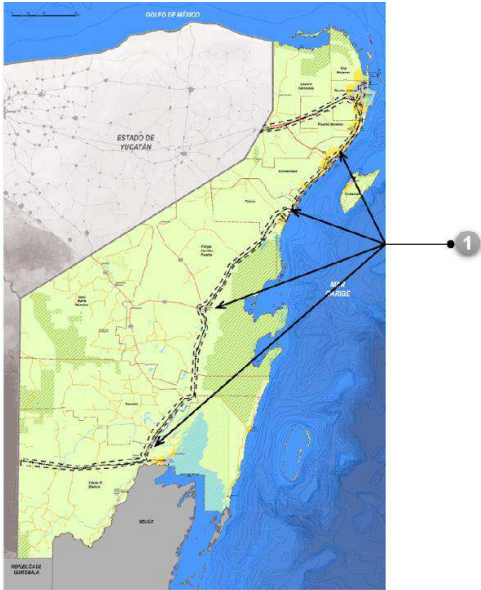
V.2.1.6.E Infraestructura Ferroviaria



El principal problema que se tendrá a largo plazo (2050) en esta infraestructura es:

- 1. Segregación y conflictos urbanos por el cruce de los ferrocarriles (FF.CC.): Debido a los requerimientos de movilidad de la parte norte del estado y al trazo propuesto del FF.CC., las ciudades se verán afectadas en su tránsito y movilidad local.

Figura 88
ESCENARIO TENDENCIAL DE LA INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA



FUENTE: SEDETUS.

V.2.2. Escenario Programático

Las estrategias propuestas para el desarrollo de este escenario son acciones, técnicas, administrativas, de concertación y de manejo territorial, tanto de las instancias gubernamentales de los tres órdenes de gobierno con incidencia en el territorio como de los principales actores que lo ocupan.

V.2.2.1. Uso de suelo y vegetación

En esta opción la premisa básica es la aplicación de medidas y regulaciones correctivas más estrictas, pero no sólo reducir el área de deforestación en los tres usos del suelo con mayor impacto, sino aplicar estímulos económicos, técnicos y operacionales para iniciar programas y acciones de reforestación continua, iniciando por áreas de pastizales y áreas deforestadas sin uso o baldíos generados algunos de ellos por incendios forestales o ya sea por otras causas.

Se considera que el periodo de 2018 a 2030 sea una etapa de análisis, valoración y negociación entre todos los sectores involucrados, para que en las dos décadas siguientes, de 2030 al 2050, se apliquen medidas estrictas más intensas.

Sin embargo, se prevé que todavía en los doce primeros años seguirá en crecimiento exponencial similar al considerado en la opción de crecimiento ideal.

Se propone que entre 2030 y 2040 existan restricciones para la deforestación y se involucre a la comunidad en el aprendizaje de sistemas y procedimientos convenientes redituables económicamente y de mayor beneficio social para llevar a cabo la reforestación que se propone en la década del 2040 – 2050.

De la misma manera, en los asentamientos humanos las medidas serán más estrictas aplicando nuevos lineamientos y normas técnicas y jurídicas para transitar a un modelo de desarrollo urbano más sustentable, en particular, que prevenga la consolidación de asentamientos irregulares que carecen de servicios básicos. También se propone incrementar la densidad, altura y coeficientes de uso del suelo y, mayor porcentaje de espacios verdes públicos para evitar la expansión del área urbana urbana.

En el cuadro siguiente se refleja el comportamiento de las superficies del uso del suelo correspondientes al periodo 2020-2050 donde se muestran los tres tipos de desarrollo que van desde el crecimiento exponencial, sin crecimiento y finalmente decrecimiento, en el periodo 2020-2030 crecimiento al 50% del exponencial; en el periodo 2030- 2040 sin crecimiento y finalmente en el último periodo del 2040 -2050 decrece el crecimiento un 100% del efectuado en el de 2018-2030.



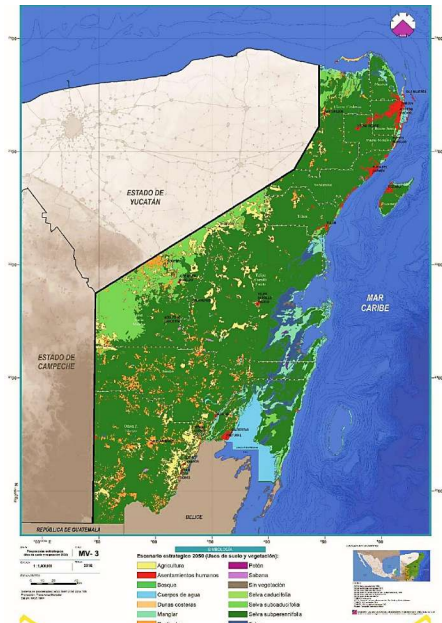
Cuadro 30
DISTRIBUCIÓN DEL USO DE SUELO Y VEGETACIÓN
CRECIMIENTO ESTRATÉGICO PERIODO 2020-2050 (Ha.)

Usos de suelo y vegetación	TCMA 1985-2016	2020	2030	2040	2050
Agricultura	4.16	338,110.5	423,173.9	423,173.9	278,600.1
Asentamientos humanos	7.92	79,503.9	124,910.0	124,910.0	71,137.9
Bosque	-3.58	229.5	194.5	194.5	263.0
Cuerpos de agua	0.05	183,154.1	183,567.1	183,567.1	182,824.7
Dunas costeras	2.61	7,746.5	8,882.8	8,882.8	6,289.0
Manglar	-0.24	182,066.1	179,868.2	179,868.2	182,321.4
Palmar	4.20	7,601.4	9,536.4	9,536.4	4,241.8
Pastizal	3.94	231,646.2	286,245.9	286,245.9	150,063.0
Peten	-0.45	1,180.3	1,154.2	1,154.2	1,207.6
Sabana	-2.15	4,014.7	3,622.2	3,622.2	3,415.9
Selva caducifolia	-5.73	3,809.6	2,960.2	2,960.2	4,083.9
Selva subcaducifolia	1.56	456,521.9	494,713.5	494,713.5	399,853.9
Selva Subperennifolia	-0.48	3,480,843.8	3,398,976.3	3,398,976.3	3,636,064.1
Sin vegetación	6.58	11,305.3	16,345.0	16,345.0	3,117.5
Tular	0.49	219,177.2	224,671.7	224,671.7	213,054.3
Total					5,136,538.24

FUENTE: SEDETUS con base en las Serie I (1976), Serie II (1993), Serie IV (2007) Serie V (2011) Serie VI (2016), Series de INEGI.

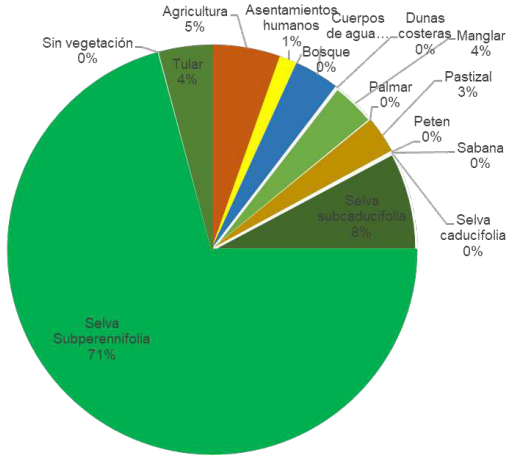
Se observa en el mismo cuadro que al final del año 2050 la superficie total es del orden de 499,801.0 ha. decrece 94 mil hectáreas.

Figura 89
ESCENARIO ESTRATEGICO DEL CAMBIO DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN AL 2050



FUENTE: SEDETUS con base en las Serie I (1976), Serie II (1993), Serie IV (2007) Serie V (2011) Serie VI (2016), Series de INEGI.

Figura 90
ESCENARIO ESTRATEGICO DEL CAMBIO DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN AL 2050



FUENTE: SEDETUS con base en las Serie I (1976), Serie II (1993), Serie IV (2007) Serie V (2011) Serie VI (2016), Series de INEGI.

El análisis y propuestas de las tres alternativas reflejan diferentes superficies que se requieren en cada una de ellas las cuales se tomaron en consideración para determinar las Unidades de Gestión Territorial (UGT) donde las áreas que deberán utilizarse de acuerdo con la demanda se ubiquen en zonas de menor impacto y se permitan en las UGT.

V.2.2.2. Demográfico

En este escenario se estimó tomando como bases indicadores de CONAPO en el documento "Proyecciones de la población de México y entidades federativas, 2016-2050.

Para el año 2020, la población base es la que indican los resultados del Censo de Población y Vivienda 2020 en donde se indica que el Estado de Quintana Roo tiene una población de 1,857,985 habitantes; con base en este dato y en las proyecciones de CONAPO, se obtuvo lo siguiente:

Para el año 2030, el número de habitantes del Quintana Roo será de 2,075,660 personas, reflejando un incremento de 217,675 habitantes.

Del año 2030 al 2040, la población incrementa 284,136; y finalmente, en el periodo 2040 al 2050 la población llega hasta un total de 2,565,037 habitantes.

Cuadro 31				
POBLACIÓN ESTIMADA ESCENARIO ESTRATEGICO				
	2018	2030	2040	2050
				INCREME
				NT0
Población Quintana Roo	1,857,985	2,075,660	2,359,796	2,565,037
				707,052

FUENTE: Cuadro elaborado por SEDETUS con base el factor de 2.8, que CONAPO utilizó para proyecciones en su documento "Proyecciones de los hogares y las viviendas de México y de las entidades federativas, 2005-2050.

V.2.2.3. Urbano

V.2.2.3.A Reservas Territoriales

En el escenario programático, se espera que la demanda de reservas territoriales sea menor, llegando a un total de 1,700 ha. para 2050. Para la estimación de las reservas territoriales se utilizaron indicadores de FONATUR. Para el corredor Cancún-Tulum, en los que se indica un valor de 1,000 m² por cuarto hotelero.

Cuadro 32				
ESCENARIO PROGRAMÁTICO, DEMANDA DE RESERVAS TERRITORIALES AL 2050				
ZONA	2030	2040	2050	INCREMENTO
Demanda Total de Reservas Territoriales	1,637	1,565	1,700	4,901

FUENTE: SEDETUS

V.2.2.3.B Vivienda

La demanda de espacios para la vivienda se presenta a continuación; de acuerdo con las condiciones de crecimiento de la población que se presentan en este escenario, la demanda de vivienda aumentaría en 219,581 unidades de vivienda para el año 2050. Según este escenario, la demanda de vivienda aumentará más en el largo plazo La vivienda es estimada con el índice de ocupación de 3.2 habitantes por vivienda, con base en los datos de viviendas habitadas y ocupantes del Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI

Cuadro 33

ESCENARIO PROGRAMÁTICO DEMANDA DE VIVIENDA AL 2050

ZONA	2030	2040	2050	INCREMENTO
Demanda Total de Vivienda	67,601	88,241	63,739	219,581

FUENTE: SEDETUS

V.2.2.3.C Infraestructura y Servicios Básicos

A continuación, se presentan datos de los principales servicios e infraestructura urbana que se estima para las siguientes décadas de acuerdo con un crecimiento estratégico, los datos se calcularon a partir de las estimaciones del crecimiento poblacional y el consumo de la población actual, las demandas de servicios básicos se presentan por zonas y por regiones, en las cuales se considera la actividad específica del turismo al ser la de mayor impacto en el territorio. Los resultados de las estimaciones se presentan a continuación.

a) Agua Potable

Se muestran los datos estimados de la demanda de agua potable bajo las condiciones de población y vivienda del escenario programático; la unidad de medida es Litros/Seg. Para la estimación se utilizó un promedio de 1,700 litros/cuarto/día para la zona turística y un promedio de 300 litros/habitante/día para la zona urbana. Estos índices son propuestos por FONATUR.

Cuadro 34

ESCENARIO PROGRAMÁTICO DEMANDA DE AGUA POTABLE AL 2050

ZONA	2030	2040	2050	INCREMENTO
Zona Turística	322	308	334	964
Zona Urbana	756	987	713	2,455
TOTAL				3,419

Unidad de Medida: Litros/Segundo

FUENTE: SEDETUS

b) Energía Eléctrica

--

Para el escenario estratégico, la demanda de energía eléctrica debería incrementar a 989,050 KVA para el año 2050; los datos se observan en el siguiente cuadro, en donde la unidad de medida son KVA/Cuarto Hotelero para la zona turística, y KVA/Vivienda para la zona urbana. Para la estimación se utilizó un promedio de consumo de 3 KVA/vivienda Y 4.5 KVA/cuarto hotelero (datos de FONATUR).

Cuadro 35
ESCENARIO PROGRAMÁTICO, DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA AL 2050

ZONA	2030	2040	2050	INCREMENTO
Zona Turística	73,649	70,414	76,482	220,545
Zona Urbana	202,803	264,723	191,218	658,744
TOTAL				879,289

Unidad de Medida KVA/Cuarto Hotelero para zona turística y KVA/Vivienda para zona urbana
FUENTE: SEDETUS

c)

d) *Tratamiento de Aguas Residuales*

También se presentan estimaciones para el volumen de aguas residuales que necesitarán ser tratadas en el futuro. Este estimador es importante para poder definir el número de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales necesario para satisfacer la demanda del servicio. La unidad de medida es litros por segundo. Se considera un gasto promedio del 80% del consumo de agua potable de acuerdo con FONATUR.

Cuadro 36
ESCENARIO PROGRAMÁTICO, DEMANDA DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES AL 2050

ZONA	2030	2040	2050	INCREMENTO
Zona Turística	258	246	268	772
Zona Urbana	605	789	570	1,964
TOTAL				2,736

Unidad de Medida: Litros/Segundo
FUENTE: SEDETUS

e) *Desechos Sólidos*

Se presentan los datos estimados de la generación de desechos sólidos. Esto resulta importante para determinar el espacio necesario para los rellenos sanitarios. La unidad de medida es Toneladas por Habitante al año. Los valores se obtienen a partir de las estimaciones de población, vivienda y crecimiento turístico y con índices de FONATUR.

Se utiliza un promedio de 0.912 ton/año/cuarto hotelero y 0.329 ton/hab/año (para la zona urbana).

Cuadro 37
ESCENARIO PROGRAMÁTICO, GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS AL 2050

ZONA	2030	2040	2050	INCREMENTO
Zona Turística	14,926	14,271	15,500	44,697

Zona Urbana	278,120	404,659	588,771	1,271,550
TOTAL				1,316,247
Unidad de Medida: Ton/Hab/Año				
FUENTE: SEDETUS				

V.2.2.4. Turístico

En este escenario se presenta la situación estratégica y planeada en un horizonte de tiempo determinado en donde se incorporan acciones y programas específicos. Se consideran los instrumentos de planeación en materia de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico. A diferencia de los otros escenarios, podemos ver que el crecimiento de los principales indicadores se vuelve más ordenado y equilibrado, por lo cual se dibuja un terreno de oportunidades para la iniciativa pública, pues con un crecimiento poblacional menos acelerado es más sencillo plantear estrategias para la provisión de servicios e infraestructura básicos.

Cuadro 38 ESCENARIO ESTRATEGICO DE LAS PRINCIPALES VARIABLES TURÍSTICAS AL 2050					
Variable	2018	2020	2030	2040	2050
Cuartos*	100,986	103,546	117,352	133,000	149,996
Llegada de turistas**	11,522,815	11,849,305	14,244,334	16,928,113	19,869,960
Nacionales	2,074,107	2,132,875	2,563,980	3,047,060	3,576,593
Extranjeros	9,448,708	9,716,430	11,680,354	13,881,053	16,293,367
Factor de Ocupación***	51.8	51.9	56.70	61.50	66.30
Densidad****	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22
Estadia*****	3.65	3.67	3.78	3.91	4.05
FUENTE: SEDETUS					
* La proyección de cuartos se estimó considerando la meta del Estudio de Gran Visión de FONATUR al año 2040 y se proyectó al 2050. Los cuartos al año 2020 se estimaron de acuerdo con la tasa 2018-2040 DE 1.26.					
** El número de visitantes está estimado con base a la relación cuartos, factor de ocupación, densidad y estadia.					
*** La ocupación se estimó a partir del cálculo actual de cuartos y visitantes hospedados y se incrementa hasta alcanzar la media (66.3) de los destinos importantes. SEDETUR 2017.					
**** Se considera una densidad promedio actual de 2.217. SEDETUR. 2017					
***** Se promedió la estadia de Isla Mujeres y Riviera Maya (3.65) y se incrementa hasta una media de 4.05 en el año 2050 con datos de SEDETUR. 2017.					

En los siguientes cuadros, se muestra el escenario programático de las principales variables turísticas por regiones.

Cuadro 39 ESCENARIO TURÍSTICO ESTRATEGICO AL 2050. REGION NORTE					
Variable	2018	2020	2030	2040	2050
Cuartos*	97,342	99,745	112,314	127,289	143,556
Llegada de turistas**	11,026,839	11,340,526	13,632,718	16,201,263	19,016,794
Nacionales	2,095,099	2,154,700	2,590,216	3,078,240	3,613,191
Extranjeros	8,931,740	9,185,826	11,042,502	13,123,023	15,403,603
Factor de Ocupación***	74.05	74.05	74.85	75.65	76.45
Densidad****	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22

Estadia***** 3.75 3.86 4.23 4.71 5.20

FUENTE: SEDETUS

* La proyección de cuartos se estimó considerando la meta planteada en el Estudio de Gran Visión de SECTUR federal 2016. Los cuartos al año 2020 se calcularon considerando la tasa entre 2018 y 2040. Tasa: 1.23.

** El número de visitantes está estimado con base a la relación cuartos, factor de ocupación, densidad y estadia.

*** La ocupación se estimó a partir de la media (74.05) entre Riviera Maya, Cancún, Cozumel e Isla Mujeres para llegar a 76.45

**** Se considera una densidad promedio actual de 2.22

***** Se promedió la estadia de Cancún, Isla Mujeres, Riviera Maya y Cozumel y se incrementa hasta una media de 5.2 en el año 2050.

Cuadro 40
ESCENARIO TURISTICO ESTRATEGICO AL 2050. REGION CENTRO

Variable	2018	2020	2030	2040	2050
Cuartos*	260	282	560	635	716
Llegada de turistas**	54,973	56,531	67,857	80,761	94,796
Nacionales	52,225	53,704	64,559	76,723	90,056
Extranjeros	2,749	2,827	3,298	4,038	4,740
Factor de Ocupación***	24.50	24.50	25.00	25.50	26.00
Densidad****	1.59	1.60	1.65	1.70	1.80
Estadia*****	1.20	1.20	1.25	1.30	1.40

FUENTE: SEDETUS

* La proyección de cuartos se estimó considerando la meta planteada en el Estudio de Gran Visión de SECTUR federal 2016. Los cuartos al año 2020 se calcularon considerando la tasa histórica entre 2018 y 2040. Tasa: 4.1

** El número de visitantes está estimado con base a la relación cuartos, factor de ocupación, densidad y estadia.

*** La ocupación se estimó a partir de la media (24.5) para llegar a 25

**** Se considera una densidad promedio actual de 1.59 que se incrementa progresivamente a 1.8

***** Se promedió la estadia de 1.2 para llegar a 1.4 en el año 2050

Cuadro 41
ESCENARIO TURISTICO ESTRATEGICO AL 2050. REGION SUR

Variable	2018	2020	2030	2040	2050
Cuartos*	3,384	3,511	4,479	5,076	5,725
Llegada de turistas**	439,787	452,248	543,659	646,089	758,370
Nacionales	391,411	402,501	483,856	575,020	674,949
Extranjeros	48,377	49,747	59,802	71,070	83,421
Factor de Ocupación***	50.10	50.3	55.30	60.30	65.60
Densidad****	2.10	2.10	2.15	2.00	2.22
Estadia*****	1.20	1.20	1.80	2.40	3.00

FUENTE: SEDETUS

* La proyección de cuartos se estimó considerando la capacidad del territorio en cada destino y la normatividad permitida por los instrumentos de planeación de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico. Los cuartos al año 2020 se calcularon considerando la tasa histórica entre 2018 y 2030. Tasa: 1.9

** El número de visitantes está estimado con base a la relación cuartos, factor de ocupación, densidad y estadia.

*** No existen datos por lo que la ocupación se estimó considerando un 50% menos que la de Chetumal.

**** Se considera una densidad promedio actual de 2.1 que se incrementa progresivamente a 2.22 registrada en el 2017 en destinos similares

***** Se estima una estadia similar a un destino de fin de semana y se incrementa hasta el similar a Isla Mujeres.

VI. Modelo de Ocupación Territorial

Se presenta el Modelo de Ocupación Territorial, el cual consiste en establecer política estratégica que promueva los patrones equilibrados de ocupación y el aprovechamiento territorial del Estado. De esta forma las UGT que conforman al modelo representan las unidades mínimas de manejo administrativo común y gestión territorial, las cuales al mismo tiempo son la base para la instrumentación del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial.

El Modelo de Ocupación Territorial se encuentra conformado por 80 Unidades de Gestión Territorial (UGT), los polígonos de las UGT se basaron en la delimitación de áreas homogéneas que no responden a criterios administrativos, sino que se delimitan por una combinación de características físicas, ambientales, sociales y económicas, tales como: las condiciones ambientales actuales, los polígonos de las UAT, la aptitud territorial de cada sector y los conflictos territoriales anteriormente encontrados en el Diagnóstico Territorial.

El modelo se encuentra integrado por un mapa que contiene la representación espacial de las 80 UGT, con su respectiva base de datos la cual contiene: nombre, clave, superficie en hectáreas, municipio principal, municipio (s) compartido (s), uso de suelo, política territorial, lineamientos territoriales, aptitud territorial, usos de suelo recomendados, actores territoriales, proyectos estratégicos planteados, población total, población urbana, total de localidades, localidades urbanas, el grado promedio de escolaridad, el índice de marginación y las problemáticas encontradas para cada una de las UGT.

Los actores que participarán en el cumplimiento del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial forman parte del sector público (Secretarías y Dependencias de alcance Federal, Estatal y Municipal), ONG y Asociaciones (tales como: Amigos de Sian Ka'an, el Colegio de Biólogos, Arquitectos e Ingenieros, el CCE del Caribe entre otras asociaciones con incidencia en el territorio del Estado de Quintana Roo).

Adicionalmente en el capítulo se presentan los Criterios de sustentabilidad y los Aspectos normativos para los asentamientos humanos y ejidales que ayudarán al cumplimiento del PEOTDUS.

De esta manera el Modelo de Ocupación Territorial posicionará al Estado de Quintana Roo como la primera entidad que propicie una visión unificada del territorio, logrando con ello que sus diversos instrumentos de política pública se conviertan en verdaderos detonadores estratégicos del desarrollo, sin perder en el camino, la visión de la construcción para las condiciones de sustentabilidad al año 2050.

VI.1. Imagen Objetivo

Para revertir la tendencia del deterioro ambiental generalizado en Quintana Roo, mantener la competitividad del destino turístico y fundamentar un esquema de desarrollo sustentable de largo plazo, se requiere de una clara visión del desarrollo integral sustentable, de acuerdo con el siguiente esquema:





FUENTE: SEDETUS

Lo que requerirá de:

- Optimización y preservación del territorio
- Reestructuración del sistema de ciudades
- Eficientes sistemas de comunicación
- La transversalidad en la política pública es clave a través de la concurrencia institucional: federal, estatal y municipal
- Nuevos esquemas de financiamiento a través de un programa emergente para la atención de rezagos.

Retomando el escenario programático que determina las acciones más viables del escenario tendencial, las cuales permiten controlar y disminuir las tendencias de deterioro detectadas en el estado, por lo cual, se resumen lo siguiente:

Cuadro 42 RESUMEN DEL ESCENARIO PROGRAMÁTICO				
	2020	2030	2040	2050
Población Quintana Roo	1,857,985	2,098,817	2,381,133	2,671,675
Demanda Total de Reservas Territoriales	1,637	1,565	1,700	4,901
Cuartos hoteleros	100,986	117,352	133,000	149,996

PEA Ocupada	990,307	1,246,539	1,486,693	1,679,028
-------------	---------	-----------	-----------	-----------

FUENTE: Cuadro elaborado por SEDETU con base en Censo de Población y Vivienda 2020 y la tasa media de crecimiento entre los escenarios tendencial e ideal. PEA Ocupada estimación con base en CONAPO, Proyecciones de la PEA, 2000-2050.

VI.2. Visión y Misión

VI.2.1. Visión

Quintana Roo es un referente nacional y regional de desarrollo económico sustentable basado en premisas de bienestar social, fortalecimiento de la identidad cultural maya, conservación del patrimonio natural y cultural, manejo planificado del territorio, innovación de productos y sistemas de conectividad regional.

VI.2.2. Misión

Lograr la transversalidad de la política pública efectiva y la participación decidida de los actores territoriales para lograr:

- Salud y bienestar integral
- Capacitación / generación de empleos
- Seguridad / Resiliencia
- Respeto a la vocación económica y social de cada territorio: turístico, agrícola, pecuario, etc.
- Fortalecimiento de comunicación y movilidad en los municipios de las regiones Centro y Sur.
- Aplicación de energías y sistemas eco sustentables
- Fortalecimiento a microempresas

VI.3. Principios y Políticas

Los principios en los que se basa el presente documento son los siguientes:

Derecho a la ciudad. Garantizar a todos los habitantes de un asentamiento humano o centros de población la humanización de los espacios, su dignidad social, el bien común y la sustentabilidad, así como el acceso a la vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios básicos, a partir de los derechos reconocidos por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los tratados internacionales suscritos por México en la materia, así como en la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo;

Equidad e inclusión. Garantizar el ejercicio pleno de derechos en condiciones de igualdad, promoviendo la cohesión social a través de medidas que impidan la discriminación, segregación o marginación de individuos o grupos. Promover el respeto de los derechos de los grupos vulnerables, la

perspectiva de género y que todos los habitantes puedan decidir entre una oferta diversa de suelo, viviendas, servicios, equipamientos, infraestructura y actividades económicas de acuerdo a sus preferencias, necesidades y capacidades;

Función social de la propiedad urbana. Garantizar la protección de los derechos de la propiedad inmobiliaria, pero que también los propietarios asuman responsabilidades específicas con el Estado y con la sociedad, respetando los derechos y límites previstos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo y esta ley. El interés público prevalecerá en la ocupación y aprovechamiento del territorio

Coherencia y racionalidad. Adoptar perspectivas que promuevan el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano de manera equilibrada, armónica, racional y congruente, acorde a las políticas nacionales con centralidad en el ser humano y la sustentabilidad medioambiental; así como procurar la eficiencia y transparencia en el uso de los recursos públicos

Participación democrática y transparencia. Proteger el derecho de todas las personas a participar en la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas, programas que determinan el desarrollo de las ciudades y el territorio. Para lograrlo se garantizará la transparencia y el acceso a la información pública de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley y demás legislación aplicable en la materia

Productividad y eficiencia. Fortalecer la productividad y eficiencia de las ciudades y del territorio como eje del crecimiento económico, a través de la consolidación de redes de espacio público y equipamientos urbanos, vialidad y movilidad, energía y comunicaciones, creación y mantenimiento de infraestructura productiva, equipamientos y servicios públicos de calidad. Maximizar la capacidad de la ciudad para atraer y retener talentos e inversiones, minimizando costos y facilitar la actividad económica, sin perder de vista la centralidad del ser humano como fin último;

Protección y progresividad del espacio público. Crear condiciones de habitabilidad de los espacios públicos, como elementos fundamentales para el derecho a una vida sana, la convivencia, recreación y seguridad ciudadana que considere las necesidades diferenciadas por personas y grupos. Se fomentará el rescate, la creación y el mantenimiento de los espacios públicos que podrán ampliarse, o mejorarse pero nunca destruirse o verse disminuidos. En caso de utilidad pública, estos espacios sólo podrán ser sustituidos por otros que generen beneficios equivalentes;

Resiliencia, seguridad urbana y riesgos. Propiciar y fortalecer todas las instituciones y medidas de prevención, mitigación, atención, adaptación y resiliencia que tengan por objetivo proteger a las personas y su patrimonio, frente a los riesgos naturales y antrópicos; así como evitar la ocupación de zonas de alto riesgo;

Sustentabilidad ambiental. Promover prioritariamente, el uso racional del agua y de los recursos naturales renovables y no renovables; así como evitar rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas y que el crecimiento urbano ocurra sobre suelos agropecuarios de alta calidad, áreas naturales protegidas, manglares y cenotes; para evitar comprometer la capacidad de futuras generaciones;

Accesibilidad universal y movilidad. Promover una adecuada accesibilidad universal que genere cercanía y favorezca la relación entre diferentes actividades urbanas con medidas como la flexibilidad de usos del suelo compatibles y densidades sustentables, un patrón vertebrador de la vida social que dignifique al ser humano, a través del espacio público posibilitando el encuentro y la convivencia, una coherente planificación de redes viales primarias, la distribución jerarquizada de los equipamientos y

una efectiva movilidad que privilegie las calles completas, el transporte público, peatonal y el no motorizado, y

Desregulación y simplificación administrativa. Asegurar que los trámites, requisitos y plazos de los procedimientos ante la Administración Pública que establece esta ley, sean explícitos y claros, dando certeza a los particulares y evitando la discrecionalidad y la corrupción. En ningún caso se podrán crear nuevos conceptos, ampliar o duplicar los trámites, pagos o gravámenes por el mismo concepto por parte de las autoridades estatales y municipales.

VI.3.1. Análisis de compatibilidad de políticas entre los Ordenamientos Territoriales y Ecológicos

En el siguiente cuadro comparativo se indican las políticas territoriales y ambientales. La finalidad de esto es identificar las equivalencias o concordancias para su uso en las UGATS del Ordenamiento Territorial.

Cuadro 43
COMPARATIVA ENTRE LAS POLÍTICAS TERRITORIALES Y AMBIENTALES

Políticas Territoriales Integrales	Políticas Ambientales concordantes
Fortalecimiento Territorial Cuando la UGT presente condiciones adecuadas para el desarrollo en el que el uso y manejo del territorio sea eficiente socialmente útil y no genere impactos territoriales indeseables de tal modo que propicie la cohesión social impulse la competitividad territorial y en el que el desarrollo de las actividades productivas se realice en apego a los principios de sustentabilidad tanto ambiental como social. Permitiendo y fomentando la participación social en la formulación, gestión e instrumentación del desarrollo territorial. Se deberá especificar el tipo e intensidad del aprovechamiento ya que de ello dependen las necesidades de infraestructura servicios y áreas de crecimiento.	Aprovechamiento Sustentable La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos. Compatible pero no existe una concordancia definitiva.
Innovación Territorial Aquellas UGT en las que sea necesario generar estrategias de innovación tecnológica política y social para lograr procesos de desarrollo que detengan procesos de deterioro ambiental o reorienten los patrones de ocupación territorial manteniendo la continuidad de los patrones de desarrollo y de los usos productivos estratégicos.	Protección El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro No existe una concordancia definitiva⁵².

⁵² Posiblemente una combinación entre Aprovechamiento sustentable y protección.

Control Ambiental Aquellas UGT en las que los recursos naturales y la provisión de bienes y servicios ambientales sean de relevancia estratégica para el territorio se trata de áreas en las que el establecimiento de actividades productivas y el desarrollo de las zonas urbanas pueden generar conflictos sociales y ambientales y aquellas en las que la saturación urbana genere condiciones de exposición al riesgo.	Preservación⁵³ El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de su hábitat natural (LGEPA). Concordancia
Rehabilitación Territorial Aquellas UGT en las que los procesos territoriales muestren señales de deterioro social y ambiental y en las que se requieran generar acciones que fomenten una ocupación alternativa del territorio y la aplicación de estrategias tecnológicas políticas y sociales que permitan la re-estabilización territorial y promuevan el desarrollo sustentable a mediano plazo.	Restauración Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. Concordancia
Nota: una UGT podrá tener una política territorial o una mezcla de varias en virtud de la dominancia sectorial operativa.	

Se observó que las políticas más compatibles/equivalentes son las de Control Ambiental-Preservación, Rehabilitación Territorial/Restauración. Mientras que el Fortalecimiento Territorial versus Aprovechamiento Sustentable, se considera compatible pero no existe una concordancia definitiva. Por su parte, la Innovación Territorial versus Protección, no concuerdan de manera definitiva para determinar si existe o no compatibilidad entre las políticas asignadas a los distintos ordenamientos, pero se considera factible en una combinación entre Aprovechamiento sustentable y protección.

Esta tabla se utilizó como base para realizar el análisis comparativo por sobre posición entre la primer propuesta del PEOT con los POEL vigentes, lo que dio como resultado que Si existe concordancia entre las políticas asignadas a las Unidades de Gestión Territorial y las Unidades de Gestión Ambiental, dichas políticas conformaron las nuevas Unidades de Gestión Ambiental Territorial; y en el caso de los municipios donde no existen actualmente POEL, se les asignó como política equivalente las señaladas en la tabla 1 como políticas ambientales concordantes.

⁵³ La LEEPA estatal y su reglamento no contemplan la definición de Preservación en cambio se incluye la de Conservación: La permanencia de los elementos naturales, sociales y culturales beneficiosos holísticamente lograda mediante la planeación del desarrollo sustentable, a fin de asegurar, para las generaciones presentes y futuras, un medio ambiente propicio para su desarrollo y los recursos naturales que les permitan satisfacer sus necesidades (LEEPA)

VI.4. Objetivos y Lineamientos Estratégicos

Sector	Objetivo	Lineamientos estratégicos
Desarrollo Sustentable	Fomentar la cultura de protección y conservación de los recursos naturales con el fin de contribuir al desarrollo sustentable de la zona.	Desarrollar programas educativos para promover una cultura de protección del recurso natural
		Adoptar áreas naturales protegidas en el entorno de las zonas turísticas y urbanas
		Realizar acciones de mejoramiento y restauración ambiental
		Asegurar las condiciones actuales de los ecosistemas, la flora y fauna asociada, así como los procesos ambientales relevantes del área.
		Limitar los cambios de uso de suelo que puedan afectar el potencial de recarga y calidad del acuífero.
		Mantener la calidad sanitaria actual de las playas, del agua superficial y del agua subterránea
		Proteger los ríos subterráneos del crecimiento urbano y de la actividad turística.
	Conservar y proteger los recursos naturales y ecosistemas, permitiendo el aprovechamiento de las actividades productivas en cada municipio de Quintana Roo	Proteger y restaurar los ecosistemas de manglar y la protección integral de la duna costera, garantizando la continua interacción entre el manglar y el arrecife.
		Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.
		Concentrar los impactos derivados de la actividad de extracción de material pétreo, con el fin de reducir la fragmentación de hábitats derivada de esta actividad, así como evitar riesgos de contaminación al suelo y al acuífero.
Desarrollo Económico	Desarrollar un Programa Continuo de Formación y Capacitación	Consolidación de las actividades económicas que demuestren un manejo y operación sustentables de los recursos naturales
	Gestionar nuevas fuentes de financiamiento para QROO y municipios además de ampliar la participación de la iniciativa privada y social	Establecer un centro de capacitación local en las cabeceras municipales orientada al turismo de tradicional, naturaleza, náutico y cultural.
		Reformar el marco fiscal y tributario para alcanzar condiciones de suficiencia en inversión y gestión de crédito
		Buscar agresivamente esquemas de financiamiento a través del mercado de bonos ambientales a nivel federal y estatal

Desarrollo Económico		Diseñar sistemas rentables para el financiamiento de infraestructura básica, y concesionar servicios como mecanismo de financiamiento y de operación con participación privada.
		Crear un programa de inversión especial, que integre recursos públicos de los tres niveles de gobierno y permita la ejecución integral de programas multisectoriales y multianuales
	Establecer un programa integral turístico, urbano y ambiental que se apruebe y se asuma en los tres niveles de gobierno.	Elaborar un instrumento único de planeación, integral, urbano, turístico y ambiental, para el control y gestión del desarrollo
		Establecer normas claras y definitivas que den seguridad y certidumbre a la inversión, simplificar y reducir trámites.
	Eleva la competitividad mediante la diversificación de sectores económicos, así como la captación de nuevas empresas.	Integrar el Corredor a circuitos regionales y que se complementen con la oferta turística de la Costa Maya
		Crear una Cámara de Turismo para la promoción, el desarrollo de productos y elevar la competitividad y la calidad de los servicios
		Crear una base de cruceros
	Impulsar actividades económicas alternas integrando cadenas productivas asociadas con el turismo.	Promover el desarrollo de nuevas actividades económicas utilizando el turismo como líder del agrupamiento económico y sustituir importaciones regionales de productos donde sea factible
		Hacer de Cancún y la ZM de Chetumal, centros financieros de negocios, de compras y de servicios de salud, complementario a su función turística
		Promover la actividad económica de las localidades del Sistema Estatal de Centros de Población, a partir del aprovechamiento de sus vocaciones productivas, y procurar la difusión de sus beneficios hacia las microrregiones funcionales.
		Modificar los modelos agrícolas y pecuarios a prácticas alternativas sustentables para la rehabilitación del territorio afectado por los modelos tradicionales, tales como desarrollos ecoturísticos y pago de servicios ambientales.
	Reordenar el funcionamiento del sistema urbano, para elevar las condiciones de bienestar de la población en su vivienda, servicios de infraestructura y equipamientos urbanos.	Aprovechar las reservas urbanas para reorientar el crecimiento urbano de acuerdo con un esquema ordenado y planificado
		Crear nuevas ciudades integralmente planeadas en zonas aptas para crecimiento urbano
		Contener el crecimiento de las poblaciones además mejorar su imagen y servicios básicos



Desarrollo Urbano		Promover modificaciones jurídicas para la incorporación ordenada de la propiedad ejidal al desarrollo urbano
		Desconcentrar actividades económicas, no vinculadas directamente con el turismo hacia poblados del interior
		Incorporar a los distintos actores del desarrollo urbano, durante todas sus etapas, así como en el financiamiento de los proyectos e infraestructura
		Cumplen sus funciones territoriales más allá de los límites administrativos y actúan como centros e impulsores de un desarrollo urbano y territorial equilibrado, sostenible e integrado a todos los niveles
		Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos
		Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
		Garantizar la certeza jurídica de los actores que participan en el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial.
		Aumentar la densidad de construcciones en suelo ya urbanizado, y establecer las áreas potenciales para el crecimiento físico de las ciudades y las acciones a implementar para su urbanización y provisión de equipamiento básico.
		Aprueban y ponen en práctica políticas de reducción y gestión de los riesgos de desastres, reducen la vulnerabilidad, aumentan la resiliencia y la capacidad de respuesta ante los peligros naturales y antropogénicos, y fomentan la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos.
		Reorientar la manera de planificar, financiar, desarrollar, administrar y gestionar las ciudades y los asentamientos humanos, reconociendo que el desarrollo urbano y territorial sostenible es un elemento indispensable para alcanzar el desarrollo sostenible y la prosperidad para todos
Desarrollo Urbano		Aprovechar sustentablemente los recursos naturales en las zonas de reserva para el crecimiento urbano, (dentro de los límites del centro de población) con la finalidad de mantener los ecosistemas en el mejor estado posible.
		Contener los asentamientos existentes dentro de los límites establecidos en el PDU o PMOTDUS
		Modernizar las carreteras y caminos vecinales con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema.
		Establecer sistemas de transporte rápido y colectivo de mejor calidad en las poblaciones importantes de QROO
	Promueven la planificación basada en la edad y el género e inversiones para una movilidad urbana sostenible, segura y accesible para todos	

Desarrollo Social	Coordinar a los tres niveles de gobierno para dar cumplimiento a la planeación, control y evaluación de programas.	Crear una comisión regional donde participen la federación, el estado y los municipios en las grandes decisiones, con amplia participación privada y social
		Crear un organismo ejecutor del desarrollo en el Corredor
	Programas de artes y oficios para el fortalecimiento de las localidades	Disminuir los problemas de desempleo y pobreza en zonas con alto nivel de marginación y pobreza propensas a la formación de delincuentes.
	Implementar Programas para el fortalecimiento de las costumbres y tradiciones	Fomentar una cultura de paz y armonía comunitaria con criterios de participación social.
		Fortalecer la infraestructura para el deporte, la cultura y la recreación que contribuya a la prevención de conductas antisociales y a la integración familiar y comunitaria.
		Logran la igualdad de género y empoderan a todas las mujeres y las niñas asegurando la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de derechos

FUENTE: SEDETUS

VI.4.1. Unidades De Gestión Ambiental Territorial

VI.4.1.1. **Introducción**

El presente informe técnico tiene el objeto de señalar los trabajos y los procedimientos realizados para la integración del Modelo de Ocupación Territorial que conforma el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable (PEOTEDU) de Quintana Roo, que permita integrar los propósitos planteados en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LAHUOTYDU), y la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEPA), ambas del Estado de Quintana Roo.

VI.4.1.2. **Metodología**

Para la integración del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable de Quintana Roo, se llevaron a cabo las actividades clave para el desarrollo del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y se realizó la consulta pública correspondiente. De este procedimiento derivaron señalamientos relativos a la integración de lineamientos en materia ambiental que deberían acompañar dicho instrumento que nos ocupa.



Para dar solución a esta demanda ciudadana así como hacer cumplir los propósitos señalados en la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que a la letra señala, que "Con el propósito de integrar en un solo instrumento las regulaciones urbanas y ambientales, con una visión y políticas armónicas sobre el uso y aprovechamiento del territorio del Estado, los Programas de Ordenamiento Ecológico General del Estado y Locales mencionados en este artículo, estarán contenidos en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable", se llevó a cabo un procedimiento complementario a la metodología del PEOT que consistió en integrar en las Unidades de Gestión Territorial (UGT) las políticas y los lineamientos ambientales que señalan los instrumentos de Ordenamiento Ecológico Locales vigentes de los territorios municipales donde se sobreponen geográficamente; es decir las Unidades de Gestión Territorial (del PEOT) sobre las Unidades de Gestión Ambiental (de los POEL's); configurando de esta manera una nueva denominación como Unidades de Gestión Ambiental Territorial (UGAT). Con ello se estableció el nuevo Modelo de Ocupación Territorial para el Estado de Quintana Roo que conforma el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable (PEOTEDUS) de Quintana Roo.

Dicho procedimiento se detalla y se estructura en tres ejes temáticos, el primero es el Análisis de las leyes generales y estatales en la materia, así como los términos de referencia de los instrumentos de planeación emanados de ellas: Programas de Ordenamiento Territoriales y Ecológicos respectivamente, para identificar sus principales objetivos y alcances pero sobre todo reconocer sus concordancias específicamente en la designación de las políticas territoriales y ecológicas, y que nos permitirán dirigir los esfuerzos para la integración del presente instrumento; el segundo eje temático fue realizar la síntesis del modelo, agrupando y regionalizando las Unidades de Gestión Territorial (UGT) coincidentes en sus políticas asignadas en su momento por el PEOT y que se encontraban adyacentes entre sí, lo que permite una continuidad en el tratamiento del territorio a manera de corredores tanto de paisaje-ecológicos como en términos urbanos-económicos. En el tercer eje temático se realizó una comparación entre el actual instrumento que nos ocupa y los POEL vigentes a fin de integrar las políticas y lineamientos ambientales a las UGT, ello dio como resultado una nueva denominación: Unidades de Gestión Ambiental Territorial (UGAT), que a su vez involucran los Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como los programas sectoriales nacionales en materia de Ordenamiento Territorial, Ecología y Desarrollo Urbano Sustentable; obteniendo como resultado la integración del Modelo de Ocupación Territorial que conforma el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable de Quintana Roo.

VI.4.1.3. Análisis de la leyes e instrumentos en la materia

El presente análisis tiene el objetivo de establecer el lineamiento que permitirá dirigir los esfuerzos para la integración del "Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable" de Quintana Roo, atendiendo a lo siguiente:

UNO. - Tomando en cuenta lo vertido en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTyDU), los Ordenamientos Territoriales son los instrumentos objeto de esa Ley.



DOS.- La LAHUOTYDU de Quintana Roo, denomina a estos Instrumentos como "Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable" que deberá contener: las políticas y estrategias de ordenamiento territorial, ecológico y desarrollo urbano sustentable de las regiones, zonas metropolitanas y Municipios del Estado, en función de sus recursos naturales, de sus actividades productivas, [...] y del equilibrio entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales, que orienten la inversión pública y privada a proyectos prioritarios para la conservación de los recursos naturales y el desarrollo urbano y metropolitano.

TRES.- La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), establece a los Ordenamientos Ecológicos, como el Instrumento de planeación objeto de esa Ley.

CUATRO.- La LEEPA, señala que "El ordenamiento ecológico del territorio estatal, se llevará a cabo a través de los programas de ordenamiento ecológico General del Estado, Regionales y Locales.

Así mismo, determina que "Con el propósito de integrar en un solo instrumento las regulaciones urbanas y ambientales, con una visión y políticas armónicas sobre el uso y aprovechamiento del territorio del Estado, los Programas de Ordenamiento Ecológico General del Estado y Locales mencionados en este artículo, estarán contenidos en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable".

Con base en lo anteriormente expuesto se tiene que:

El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano Sustentable de Quintana Roo, deberá contemplar, incluir e integrar "los criterios de regulación ecológica para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que se localicen en la región de que se trate, así como para la realización de actividades productivas y la ubicación de asentamientos humanos" establecidos en los Programas de Ordenamiento Ecológicos vigentes; para ello integrará en su figura de Unidades de Gestión Territorial, las políticas y lineamientos en materia ambiental, bajo la denominación de Unidades de Gestión Ambiental Territorial (UGAT).

VI.4.1.4. Modelo de ocupación territorial regionalizado

Una vez definidas las Unidades de Gestión Territorial y establecidas sus Políticas Territoriales, se observó la factibilidad de realizar una regionalización que simplificará el Modelo de Ocupación Territorial. Ello se llevó a cabo a través de un proceso automatizado en un Sistema de Información Geográfica denominado Dissolve el cual permite unificar polígonos contiguos entre sí, que tienen las mismas políticas asignadas. Esto dio como resultado un modelo con 33 Unidades de Gestión Territorial, de las cuales una fue asignada a las Áreas Naturales Protegidas (ANP's), y otra a los Centros de Población que cuentan con un Programa de Desarrollo Urbano vigente.

VI.4.1.4.A Integración de políticas y lineamientos ambientales

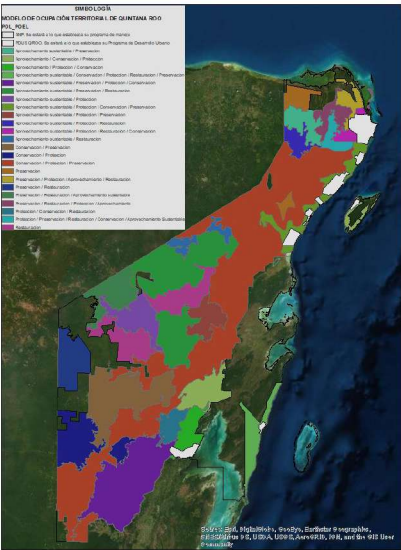
Para dar respuesta a las observaciones resultado de la consulta pública y al objetivo del presente instrumento, se integraron a las Unidades de Gestión Territorial (UGT) del PEOT las políticas y lineamientos en materia ambiental establecidas en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) determinadas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Locales Vigentes, conformando así las Unidades de Gestión Ambiental Territorial (UGAT), para ello se realizó el siguiente procedimiento: se superpuso el Modelo de Ocupación Territorial sobre los POEL vigentes. Estos polígonos superpuestos permitieron identificar las políticas asignadas por ambos instrumentos, posteriormente se valoró la compatibilidad entre ambas políticas concluyendo que Sí existe correspondencia en general entre estos instrumentos, por lo que se procedió a incorporar a las UGT las políticas y los lineamientos ambientales de los POEL vigentes, determinando así las Unidades de Gestión Ambiental Territorial (UGAT).

Por su parte las Unidades de Gestión espacialmente localizadas en el territorio de Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos y Lázaro Cárdenas donde no existe actualmente Programas de Ordenamiento Ecológico vigentes se les asignó una política ambiental equivalente expresada en la tabla comparativa entre las políticas territoriales y ambientales (tabla 1).

Finalmente para hacer frente a los desafíos globales a los que nos enfrentamos día a día, como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, y la paz y la justicia⁵⁴, se incorporaron a cada UGAT los Objetivos de Desarrollo Sostenible, mismos que se complementan con los programas sectoriales nacionales en materia de Ordenamiento Territorial, Ecología y Desarrollo Urbano Sustentable.

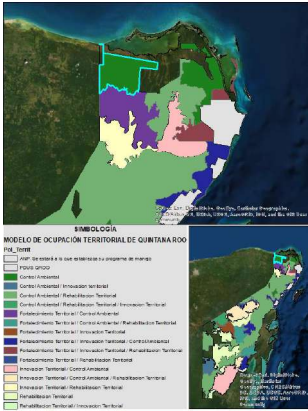
⁵⁴ Objetivos y metas de desarrollo sostenible. Recuperado de:
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>

Figura 92
UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL. INTEGRACIÓN DE POLÍTICAS
AMBIENTALES



FUENTE: SEDETUS

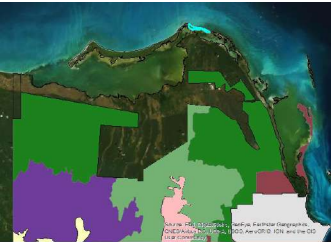
[illegible]

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL		UGAT-01
UBICACIÓN		
POLÍTICA TERRITORIAL INTEGRAL	Control Ambiental	
POLÍTICA AMBIENTAL	Preservación	
LINEAMIENTO TERRITORIAL	Conservación de las condiciones de la reserva natural, así como de los procesos ecológicos y servicios ambientales que proveen; evitando la dispersión de las localidades rurales para optimizar los servicios y el equipamiento urbano.	
OBJETIVOS	Mantener la integridad de los ecosistemas naturales para permitir la continuidad de los procesos naturales. Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.	

Implementar un programa integral con apoyo de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales.
Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuícola, pesquero, artesanal y forestal.
Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
Generar comunidades prósperas con índices de habitabilidad, que considere el fortalecimiento económico, la equidad social, el aprovechamiento sostenible del agua y el adecuado tratamiento de los desechos.
Incluir bio-corredores del paisaje, en la ordenación del territorio, a fin de vincular e integrar las áreas naturales protegidas del estado
Fortalecer las industrias locales de la construcción y de la manufactura para incrementar su competitividad.
Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.

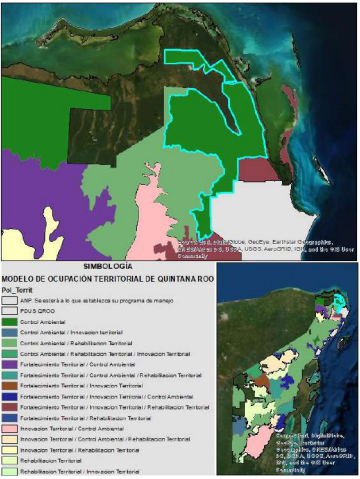
	Proteger los recursos naturales y el desarrollo de servicios ambientales que permitan la conservación de los ecosistemas.
	Regular las actividades productivas encaminadas a la protección ambiental.
	Controlar y regular el crecimiento urbano, servicios básicos, equipamiento y vivienda de las localidades a lo largo de la carretera estatal No. 5, en particular el poblado de Solferino.
	Modernizar la carretera estatal No. 5 con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema.
	Inducir el proceso de sucesión natural de las áreas de selva mediana subperennifolia con mayor afectación por incendios forestales recurrentes.
APTITUD TERRITORIAL	Agroforestal
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias y terciarias



UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL		UGAT-02
UBICACIÓN	 SIMBOLOGÍA MODELO DE OCUPACIÓN TERRITORIAL DE QUINTANA ROO Pol. Terr. - Área de reserva o zona de protección no programada de manejo - Área urbana - Control ambiental - Control ambiental / conservación territorial - Control ambiental / rehabilitación territorial - Control ambiental / rehabilitación territorial / innovación territorial - Rehabilitación territorial / control ambiental - Rehabilitación territorial / control ambiental / rehabilitación territorial - Rehabilitación territorial / innovación territorial / control ambiental - Rehabilitación territorial / innovación territorial / rehabilitación territorial - Rehabilitación territorial / rehabilitación territorial - Innovación territorial / control ambiental - Innovación territorial / control ambiental / rehabilitación territorial - Rehabilitación territorial - Rehabilitación territorial / conservación territorial	
POLÍTICA TERRITORIAL INTEGRAL	Control Ambiental	
POLÍTICA AMBIENTAL	Preservación	
LINEAMIENTO TERRITORIAL	Conservación de la calidad actual de las condiciones ambientales en términos de su biodiversidad.	
OBJETIVOS	Mantener la estructura y continuidad de la vegetación presente.	
	Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.	
	Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.	

	Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
	Fomentar la preservación de selvas.
	Incluir bio-corredores del paisaje, en la ordenación del territorio, a fin de vincular e integrar las áreas naturales protegidas del estado
	Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
APTITUD TERRITORIAL	Turismo de Naturaleza y Conservación del paisaje
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias y terciarias



UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL		UGAT-03
UBICACIÓN		
POLÍTICA TERRITORIAL INTEGRAL	Control Ambiental	
POLÍTICA AMBIENTAL	Preservación / Protección / Aprovechamiento / Restauración	
LINEAMIENTO TERRITORIAL	Conservación de las condiciones naturales, así como de los procesos ecológicos y servicios ambientales que proveen.	
OBJETIVOS	Mantener la integridad de los ecosistemas naturales para permitir la continuidad de los procesos naturales.	
	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.	

Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.
Implementar un programa integral con apoyo de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales.
Generar comunidades prósperas con índices de habitabilidad, que considere el fortalecimiento económico, la equidad social, el aprovechamiento sostenible del agua y el adecuado tratamiento de los desechos.
Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
Incluir bio-corredores del paisaje, en la ordenación del territorio, a fin de vincular e integrar las áreas naturales protegidas del estado
Proteger los recursos naturales y el desarrollo de servicios ambientales que permitan la conservación de los ecosistemas.
Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
Promover la creación de parques tecnológicos.
Asegurar las condiciones actuales de los ecosistemas, la flora y fauna asociada, así como los procesos ambientales relevantes del área.

	Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región. Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuícola, pesquero, artesanal y forestal. Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental. Inducir el proceso de sucesión natural de las áreas de selva mediana subperennifolia con mayor afectación por incendios forestales recurrentes.
APTITUD TERRITORIAL	Conservación del Paisaje
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias
LINEAMIENTO AMBIENTAL	• Asegurar durante las condiciones actuales de los ecosistemas, la flora y fauna asociada, así como los procesos ambientales relevantes del área. • Mantener la zona como captador de agua pluvial y vaso regulador de inundaciones en ecosistemas aledaños durante eventos meteorológicos de gran magnitud. • Proteger los manglares presentes en la unidad. • Se mantiene la calidad sanitaria actual de las playas, agua superficial y agua subterránea, Se mantiene la calidad de agua actual en los cuerpos de agua subterráneos. • En los predios sujetos a extracción de materiales pétreos prevén, minimizan y compensan los impactos ambientales que se presenten a lo largo de su vida útil, aplicable. • Mantener por tiempo indefinido la fuente de abastecimiento de agua para consumo humano, restringiendo y condicionando los cambios de uso de suelo, así como la cobertura de aprovechamiento destinada para cada proyecto. • Los cambios de uso de suelo autorizados serán compatibles con la preservación de la flora y la fauna y aprovechamientos de bajo impacto • Mantener la estructura y continuidad de la selva presente. • Se mantiene la calidad del agua extraída dentro de los parámetros permisibles, según la normatividad vigente, limitando y desincentivando todas las actividades que representan un riesgo de contaminación a los acuíferos y al agua para el consumo humano. • Todos los usos compatibles que se promueven por los instrumentos locales, deberán ser actividades productivas de bajo impacto

	ambiental, dentro del umbral máximo de desmonte establecido por los mismos instrumentos; asegurando la consecución de los procesos ecológicos y los bienes y servicios ambientales que proporcionan estos ecosistemas y que generan mayor beneficio para los pobladores locales • Se deberá propiciar la rehabilitación de los bancos explotados conforme a la normatividad vigente en la materia. • Se promueve el establecimiento de unidades de producción agropecuaria, la reconversión de las actividades agrícolas y pecuarias extensivas hacia esquemas agroforestales, la actividad silvícola comunitaria y los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero.
--	---



OBJETIVOS	Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuícola, pesquero, artesanal y forestal.
	Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
	Aprovechar sustentablemente los recursos naturales en las zonas de reserva para el crecimiento urbano (dentro de los límites del centro de población) con la finalidad de mantener los ecosistemas en el mejor estado posible.
	Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
	Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.
	Implementar un programa integral con apoyo de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales.
	Diseñar e implementar el programa integral de construcción, ampliación y modernización de infraestructura turística con apoyo del sector empresarial, en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, así como establecer un fondo para la restitución de los recursos naturales utilizados en el desarrollo turístico.
	Desarrollar un programa para la creación de un centro de investigación y estadística que genere información y conocimiento en materia turística para facilitar la toma de decisiones.
	Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
	Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
	Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
	Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.

Impulsar, en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos de la entidad.
Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
Procurar que el crecimiento urbano sea controlado y que se tenga un manejo adecuado de las aguas residuales y de los residuos por encima de los estándares que establece la normatividad.
Mantener un control en los procesos de deterioro ambiental asociados al desarrollo urbano. En el centro urbano aplicar cotidianamente ecotecnias tendientes a la reducción de la contaminación, así como para la reducción del consumo de energéticos y recursos naturales.
Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
Controlar y regular el crecimiento urbano de las localidades a lo largo de la carretera estatal No. 5
Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria colectiva.
Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.
Promover que el sector privado incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales.
Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y no invasoras.
Generar normatividad que impulse el desarrollo de una ciudad sustentable, en donde además se fomente la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.

APTITUD TERRITORIAL	Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de Polígonos Urbanos Estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Hábitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales.
	Establecer, en coordinación los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística.
	Modernizar la carretera estatal No. 5 con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema.
	Fortalecer las industrias locales de la construcción y de la manufactura para incrementar su competitividad.
	Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
	Inducir el proceso de sucesión natural de las áreas de selva mediana subperennifolia con mayor afectación por incendios forestales recurrentes.
	Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.
	Prever el derecho de vía del sistema de comunicación ferroviaria, siempre y cuando cumplan con las normas vigentes.
	Impulsar la planeación como medio para dirigir un crecimiento urbano integral de servicios públicos y equipamiento urbano.
	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
	Forestal
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL	UGAT-05
---	---------



	Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.
	Generar comunidades prósperas que puedan evaluarse con índices de habitabilidad que consideren el fortalecimiento económico, la equidad social, el aprovechamiento sostenible del agua y el adecuado tratamiento de los desechos.
	Incluir bio-corredores del paisaje, en la ordenación del territorio, a fin de vincular e integrar las áreas naturales protegidas del estado
	Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
	Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
	Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
	Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
	Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
	Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
	Crear políticas para evitar el establecimiento de asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
	Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
	Fomentar las actividades agropecuarias de bajo impacto ambiental como alternativa económica productiva.
	Promover la creación de parques tecnológicos en el norte del estado
	Proteger del riesgo de contaminación a las zonas de extracción de agua para consumo humano.



	Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuicola, pesquero, artesanal y forestal. Proteger los recursos naturales y el desarrollo de servicios ambientales que permitan la conservación de los ecosistemas. Implementar un programa integral con apoyo de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales. Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental. Asegurar las condiciones actuales de la vegetación, así como los procesos ambientales relevantes del área. Limitar los cambios de uso de suelo que puedan afectar el potencial de recarga y calidad del acuífero. Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación. Inducir el proceso de sucesión natural de las áreas de selva mediana subperennifolia con mayor afectación por incendios forestales recurrentes.
APTITUD TERRITORIAL	Conservación del Paisaje
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias
LINEAMIENTO AMBIENTAL	• Mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, la flora y la fauna y los procesos ambientales relevantes del área tomando en cuenta a los instrumentos locales. • Mantener por tiempo indefinido la fuente de abastecimiento de agua para consumo humano, restringiendo y condicionando los cambios de uso de suelo, así como la cobertura de aprovechamiento destinada para cada proyecto. • Inducir el proceso de sucesión natural de las áreas de selva mediana subperennifolia con mayor afectación por incendios forestales recurrentes. • Mantener la cobertura vegetal para propiciar la continuidad de los procesos naturales e incrementar los servicios ambientales para la captación del agua pluvial y la protección del manto acuífero. • Mantener las áreas agrícolas y forestales.



	• Los cambios de uso de suelo autorizados serán compatibles con la preservación de la flora y la fauna y aprovechamientos de bajo impacto. • Todos los usos compatibles que se promuevan en los instrumentos locales, deberán estar orientados a actividades productivas de bajo impacto ambiental; asegurando la consecución de los procesos ecológicos y los bienes y servicios ambientales que proporcionan estos ecosistemas y que generan mayor beneficio para los pobladores locales. • Se contiene el crecimiento urbano dentro de los límites del centro de población, propiciando una ocupación eficiente del suelo urbano para disminuir los procesos de deterioro de los recursos naturales. • Las autoridades competentes deben propiciar el tratamiento del 100 % de las aguas residuales domésticas, así como la gestión integral de la totalidad de los residuos sólidos generados en esta localidad. • Todos los centros de población deberán considerar un sitio de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en la modalidad de Parques de Tecnologías, adecuados para su capacidad futura de generación, en proyecciones de al menos 15 años. Los centros de población con menos de 50,000 habitantes que carezcan de relleno sanitario deberán considerar dentro de su PDU, la presencia de al menos un sitio de disposición temporal de los RSU, o terminal de transferencia. • Se deberán promover acciones y obras para propiciar conectividad y continuidad del ecosistema sobre las carreteras.
--	--



Mantener un control en los procesos de deterioro ambiental asociados al desarrollo urbano. En el centro urbano aplicar cotidianamente ecotecnia tendientes a la reducción de la contaminación, así como para la reducción del consumo de energéticos y recursos naturales.
Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuícola, pesquero, artesanal y forestal.
Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad.
Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.
Promover que el sector privado incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales.
Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y aquellas no invasoras.
Generar normatividad que impulse el desarrollo de una ciudad sustentable, en donde además se fomente la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.

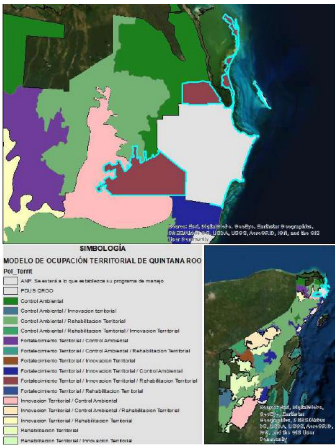


Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de los Polígonos Urbanos Estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Hábitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales.
Establecer, en coordinación los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística.
Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
Fortalecer las industrias locales de la construcción y de la manufactura para incrementar su competitividad.
Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
Promover la creación de parques tecnológicos en el norte y sur del estado
Diseñar e implementar el programa integral de construcción, ampliación y modernización de infraestructura turística con apoyo del sector empresarial, en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, así como establecer un fondo para la restitución de los recursos naturales utilizados en el desarrollo turístico.
Desarrollar un programa para la creación de un centro de investigación y estadística que genere información y conocimiento en materia turística para facilitar la toma de decisiones.
Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos de la entidad.
Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.

	Implementar un programa integral con apoyo de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales.
	Controlar y regular el crecimiento urbano de las localidades a lo largo de la carretera estatal No. 5
	Impulsar el crecimiento urbano ordenado por medio de una planeación integral de servicios públicos, equipamiento urbano y un manejo adecuado de las aguas residuales y de los residuos por encima de los estándares que establece la normatividad.
	Aprovechar sustentablemente los recursos naturales en las zonas de reserva para crecimiento urbano, dentro de los límites del centro de población; con la finalidad de mantener los servicios ambientales de la UGAT
	Modernizar la carretera Leona Vicario - Puerto Morelos con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema.
	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
	Prever el derecho de vía del sistema de comunicación ferroviaria, siempre y cuando cumplan con las normas vigentes.
	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
	Fomentar la diversificación de actividades de ecoturismo con permocata y/o de fraccionamientos campestres de bajo impacto ambiental.
APTITUD TERRITORIAL	Conservación del Paisaje
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias
LINEAMIENTO AMBIENTAL	- Se contiene el crecimiento urbano dentro de los límites del centro de población, propiciando una ocupación eficiente del suelo urbano para disminuir los procesos de deterioro de los recursos naturales. - Las autoridades competentes deben propiciar el tratamiento del 100 % de las aguas residuales

	domésticas, así como la gestión integral de la totalidad de los residuos sólidos generados en esta localidad. • Todos los centros de población deberán considerar un sitio de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en la modalidad de Parques de Tecnologías, adecuados para su capacidad futura de generación, en proyecciones de al menos 15 años. Los centros de población con menos de 50,000 habitantes que carezcan de relleno sanitario deberán considerar dentro de su PDU, la presencia de al menos un sitio de disposición temporal de los RSU, o terminal de transferencia. • Todos los usos compatibles que se promueven inducen actividades productivas de bajo impacto ambiental. Se regula el establecimiento de fraccionamientos campestres y/o desarrollos ecoturísticos y rurales, y se promueven unidades de producción agropecuaria y agronegocios, así como los usos de suelo compatibles y las actividades productivas que no pongan en riesgo la calidad del acuífero, • Todos los usos compatibles que se promueven inducen actividades productivas de bajo impacto ambiental, dentro del umbral máximo de desmonte establecido para esta UGA, asegurando la consecución de los procesos ecológicos y los bienes y servicios ambientales que proporcionan estos ecosistemas y que generan mayor beneficio para los pobladores locales que mantener las tierras ociosas; estos beneficios serán evaluados a través de indicadores socioeconómicos y ambientales en la Bitácora Ambiental. • Se promueve el establecimiento de unidades de producción agropecuaria, la reconversión de las actividades agrícolas y pecuarias extensivas hacia esquemas agroforestales, la actividad silvícola comunitaria y los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero. • Todos los usos compatibles que se promuevan por los instrumentos locales aplicables, deberán estar orientado a actividades productivas de bajo impacto ambiental, dentro del umbral máximo de desmonte establecido por el instrumento correspondiente.
--	---



UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL		UGAT-07
UBICACIÓN		
POLÍTICA TERRITORIAL INTEGRAL	Fortalecimiento Territorial / Innovación Territorial / Rehabilitación Territorial	
POLÍTICA AMBIENTAL	Aprovechamiento sustentable / Protección / Restauración / Conservación	
LINEAMIENTO TERRITORIAL	Aprovechamiento sustentable del territorio para lograr una zona metropolitana armónica, ordenada, respetuosa de los recursos naturales y el mantenimiento de los ecosistemas. La zona deberá consolidarse como destino turístico de excelencia, buscando un equilibrio entre desarrollo económico, medio ambiente y bienestar social.	
OBJETIVOS	Proteger los manglares, cuerpos de agua y en general las reservas naturales.	

Diseñar e implementar el programa integral de construcción, ampliación y modernización de infraestructura turística con apoyo del sector empresarial, en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, así como establecer un fondo para la restitución de los recursos naturales utilizados en el desarrollo turístico.
Desarrollar un programa para la creación de un centro de investigación y estadística que genere información y conocimiento en materia turística para facilitar la toma de decisiones.
Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos de la entidad.
Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
Implementar, en las principales ciudades y asentamientos humanos la acción, adopción y aplicación de políticas y planes hacia la inclusión social
Promover, en coordinación con los municipios, la implementación de criterios de Ciudad Compacta, teniendo en cuenta los requerimientos de movilidad, equipamiento urbano, espacio público y servicios.
Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
Promover la creación de parques tecnológicos en el norte y sur del estado

Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
Implementar un programa integral con apoyo de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales.
Mantener la calidad sanitaria actual de las playas, del agua superficial y del agua subterránea.
Fortalecer las industrias locales de la construcción y de la manufactura para incrementar su competitividad.
Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
Regularizar los asentamientos irregulares e impulsar el mejoramiento de los servicios y la calidad de la vivienda.
Desarrollar acciones tendientes al mejoramiento de la movilidad urbana, mediante el impulso de transporte amigable con el medio ambiente.
Disminuir las emisiones de CO2, midiendo y mejorando la calidad del aire.
Evitar la dispersión del área urbana mediante el impulso de la densificación vertical (ciudad compacta).
Establecer los mecanismos de coordinación metropolitana en el ámbito urbano (transporte, vialidad, seguridad pública y equipamiento regional).
Modernizar la planta hotelera, impulsar el equipamiento turístico de calidad y lograr que los desarrollos inmobiliarios turísticos sean respetuosos con el medio ambiente.
Proteger del riesgo de contaminación a las zonas de extracción de agua para consumo humano.
Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad.

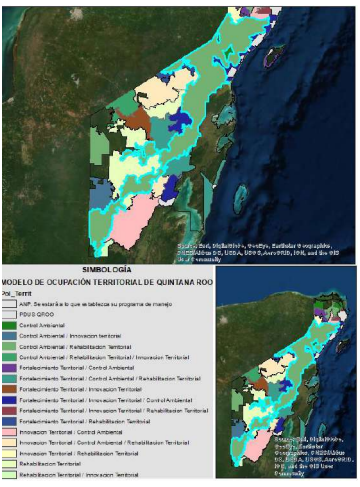


Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.
Promover que el sector privado incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales.
Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y aquellas no invasoras.
Generar normatividad que impulse el desarrollo de una ciudad sustentable, en donde además se fomente la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.
Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de Polígonos urbanos estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Hábitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales.
Establecer, en coordinación los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística.
Garantizar la seguridad de la población local y de los visitantes modernizando la tecnología, el monitoreo y control.
Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.
Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
Inducir el proceso de sucesión natural de las áreas de selva mediana subperennifolia con mayor afectación por incendios forestales recurrentes.
Prever el derecho de vía del sistema de comunicación ferroviaria, siempre y cuando cumplan con las normas vigentes.
Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
Limitar los cambios de uso de suelo que puedan afectar el potencial de recarga y calidad del acuífero.



APTITUD TERRITORIAL	Turismo Convencional y Asentamiento Humano.
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias
LINEAMIENTO AMBIENTAL	• Mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, la flora y la fauna y los procesos ambientales relevantes del área. Crear áreas verdes que eleven la calidad de vida de los habitantes. Conservar las áreas verdes existentes. Proteger los manglares presentes. Rehabilitar y conservar los cuerpos de agua ubicados en zonas urbanas Mantener las condiciones visuales del paisaje hacia la zona litoral. • Se promueve el establecimiento de Unidades de producción agropecuaria, la reconversión de las actividades agrícolas y pecuarias extensivas hacia esquemas agroforestales y la actividad silvícola comunitaria y los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero. • Todos los usos compatibles que se promuevan por los instrumentos locales en la materia, deberán estar orientado a actividades productivas de bajo impacto ambiental, dentro del umbral máximo de desmonte establecido por el instrumento mencionado. • Las obras e instalaciones buscan minimizar los impactos ambientales, con un sistema óptimo de tratamiento del 100 % de las aguas residuales generadas, así como una gestión integral de la totalidad de los residuos sólidos. • Se regula la actividad de extracción de materiales pétreos, así como los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero • Se propicia la rehabilitación al 100% de los bancos explotados conforme a la normatividad vigente en la materia



UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL		UGAT-08
UBICACIÓN	 SIMBOLOGÍA MODELO DE OCUPACIÓN TERRITORIAL DE QUINTANA ROO Legenda: - ANP: De acuerdo a lo que establece su programa de manejo - PIBOS: PIBOS - Control Ambiental - Control Ambiental / Protección Territorial - Control Ambiental / Rehabilitación Territorial - Control Ambiental / Rehabilitación Territorial / Intervención Territorial - Fortalecimiento Territorial / Control Ambiental - Fortalecimiento Territorial / Control Ambiental / Rehabilitación Territorial - Fortalecimiento Territorial / Intervención Territorial - Fortalecimiento Territorial / Intervención Territorial / Control Ambiental - Fortalecimiento Territorial / Intervención Territorial / Rehabilitación Territorial - Fortalecimiento Territorial / Rehabilitación Territorial - Intervención Territorial / Control Ambiental - Intervención Territorial / Control Ambiental / Rehabilitación Territorial - Intervención Territorial / Rehabilitación Territorial - Rehabilitación Territorial - Rehabilitación Territorial / Intervención Territorial	
POLÍTICA TERRITORIAL INTEGRAL	Control Ambiental / Rehabilitación Territorial	
POLÍTICA AMBIENTAL	Conservación / Protección / Preservación	
LINEAMIENTO TERRITORIAL	Recuperar y Conservar las condiciones del ecosistema que propicien la continuidad de los servicios ambientales; conservar las condiciones de la vegetación presente como hábitat de fauna silvestre y mantener la calidad del acuífero, además de limitar los cambios de uso de suelo que permitan el aprovechamiento forestal como actividad predominante	
OBJETIVOS	Asegurar las condiciones actuales de los ecosistemas, la flora y fauna asociada, así como los procesos ambientales relevantes del área.	

Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.
Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
Reorientar los usos hacia el pago de servicios ambientales como la captación de carbono y mantenimiento de la biodiversidad. Además de mantener sus condiciones para los próximos 20 años.
Fomentar la diversificación de actividades de turismo cultural y de naturaleza con pernocta, así como la acuacultura, apicultura y aprovechamiento forestal maderable, en zonas con los atributos ambientales presentes para esta actividad, que pueda generar importantes beneficios al ejido y al municipio.
Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
Generar comunidades prósperas con índices de habitabilidad, que considere el fortalecimiento económico, la equidad social, el aprovechamiento sostenible del agua y el adecuado tratamiento de los desechos.
Incluir bio-corredores del paisaje, en la ordenación del territorio, a fin de vincular e integrar las áreas naturales protegidas del estado

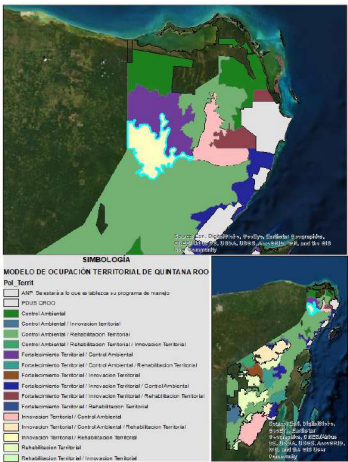
Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuícola, pesquero, artesanal y forestal.
Implementar un programa integral con apoyo de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales.
Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.
Modernizar las carreteras y caminos vecinales con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema.
Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
Propiciar el crecimiento urbano ordenado de las localidades rurales y urbanas por medio de una planeación integral de servicios públicos, equipamiento urbano y mejoramiento de la calidad de la vivienda.
Regularizar los asentamientos irregulares e impulsar el mejoramiento de los servicios y la calidad de la vivienda.
Limitar los cambios de uso de suelo que puedan afectar el potencial de recarga y calidad del acuífero.
Proteger del riesgo de contaminación a las zonas de extracción de agua para consumo humano.
Realizar un monitoreo constante de los cuerpos de agua para evaluar el impacto de las actividades de turismo de naturaleza.
Inducir el proceso de sucesión natural de las áreas de selva mediana subperennifolia con mayor afectación por incendios forestales recurrentes.

	Prever el derecho de vía del sistema de comunicación ferroviaria, siempre y cuando cumplan con las normas vigentes.
	Modificar los modelos agrícolas y pecuarios a prácticas alternativas sustentables para la rehabilitación del territorio afectado por los modelos tradicionales, tales como desarrollos ecoturísticos y pago de servicios ambientales.
APTITUD TERRITORIAL	Agroforestal
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias y terciarias
LINEAMIENTO AMBIENTAL	• Se protegen los ecosistemas presentes mediante esquemas de manejo integral de los hábitats, manteniendo al menos el 85% de la cobertura arbórea y se espera que en los próximos 10 años cuando menos el 50 % de la vegetación secundaria arbustiva alcance el desarrollo de una vegetación secundaria arbórea. • Todos los usos compatibles que se promuevan por los instrumentos locales correspondientes, deberán inducir actividades productivas de bajo impacto ambiental, asegurando la consecución de los procesos ecológicos y los bienes y servicios ambientales que proporcionan estos ecosistemas y que generan mayor beneficio para los pobladores. • Se mantiene durante el tiempo de vigencia de este • Se deberán promover acciones y obras para propiciar conectividad y continuidad del ecosistema sobre las carreteras, a través de la construcción de pasos elevados de fauna. • Se regula el establecimiento de fraccionamientos campestres y/o desarrollos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero • Se promueve la concentración de los desarrollos residenciales y turísticos, así como su ubicación en un 50 % del frente de carretera de cada predio, con el fin de fomentar la conectividad de los ecosistemas divididos por la carretera. • Contener el crecimiento urbano dentro de los límites del centro de población, propiciando una ocupación compacta y eficiente del suelo urbano para disminuir los procesos de deterioro de los recursos naturales, en tanto exista un instrumento de regulación urbana que dicte las normas de crecimiento y ocupación de los predios de la población que la ocupa.

	• Las autoridades competentes deben propiciar que el crecimiento urbano sea ordenado y compacto y estableciendo al menos 12 m2 de áreas verdes accesibles por habitante, acorde a la normatividad vigente en la materia. • Se promueven programas de producción tecnificados, que reducen la superficie necesaria para cultivos, en los que se incrementa la productividad del suelo. • El municipio y la SEMARNAT coadyuvan en la integración de ejidos y propietarios rurales a programas de Bonos de Carbono y Mantenimiento de la Biodiversidad con la finalidad de reducir las áreas deforestadas. • Se imparte capacitación en Ecoturismo y se organiza a los propietarios para el establecimiento de opciones ecoturísticas, ofreciendo un acompañamiento adecuado que garantice su desarrollo. • Se reduce la infiltración de aguas residuales crudas mediante el establecimiento de letrinas y fosas sépticas. • Se involucra a los pobladores en la reducción del uso del fuego como parte de las actividades agrícolas. • Se regula el establecimiento de desarrollos ecoturísticos, sin que se ponga en riesgo la calidad del acuífero. • Se promueve el establecimiento de unidades de producción agropecuaria mediante la reconversión de las actividades agrícolas y pecuarias extensivas hacia esquemas agroforestales, la actividad silvícola comunitaria y los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero. • Se regula el establecimiento de desarrollos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles y con los servicios básicos que no pongan en riesgo la calidad del acuífero, ocupando en conjunto hasta el 20% de la UGA, en un periodo de 5 años. • Se protegen los ecosistemas presentes mediante esquemas de manejo integral de los hábitats, manteniendo al menos el 100% de la cobertura arbórea y se espera que en los próximos 5 años cuando menos el 50% de la vegetación secundaria arbustiva alcance el desarrollo de una vegetación secundaria arbórea. • Se promueve el establecimiento de unidades de producción agropecuaria mediante la reconversión de las actividades agrícolas y pecuarias extensivas hacia esquemas agroforestales, la actividad silvícola comunitaria y los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero • Se regula el establecimiento de desarrollos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles y con los servicios básicos que no pongan en riesgo la biodiversidad
--	--

	• Se protegen los ecosistemas presentes mediante esquemas de manejo integral de los hábitats, manteniendo al menos el 80% de la cobertura arbórea. • Se regula la actividad de extracción de materiales pétreos, Fomentar el establecimiento de proyectos que proporcionen servicios ambientales como generación de oxígeno; refugio de fauna silvestre y captación de recursos hídricos principalmente. • Todos los usos compatibles que se promuevan mediante los instrumentos locales aplicables, deberán inducir hacia actividades productivas de bajo impacto ambiental, dentro del umbral máximo de desmonte establecido por los instrumentos correspondientes; asegurando la consecución de los procesos ecológicos y los bienes y servicios ambientales que proporcionan estos ecosistemas y que generan mayor beneficio para los pobladores locales. • Las autoridades competentes deben propiciar el tratamiento del 100 % de las aguas residuales domésticas, así como la gestión integral de la totalidad de los residuos sólidos generados en esta localidad. • Todos los centros de población deberán considerar un sitio de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en la modalidad de Parques de Tecnologías, adecuados para su capacidad futura de generación, en proyecciones de al menos 15 años. Los centros de población con menos de 15,000 habitantes que carezcan de sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos que cumplan con la normatividad vigente deberán considerar dentro de su PDU, la presencia de al menos un sitio de disposición temporal de los RSU, o terminal de transferencia. • Los usos de suelo y parámetros de aprovechamiento estarán sujetos a lo establecido en los instrumentos locales correspondientes.
--	--



UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL		UGAT-09
UBICACIÓN		
POLÍTICA TERRITORIAL INTEGRAL	Innovación Territorial / Rehabilitación Territorial	
POLÍTICA AMBIENTAL	Aprovechamiento sustentable / Protección / Restauración	
LINEAMIENTO TERRITORIAL	Modificación de los modelos agrícolas y pecuarios a prácticas agroforestales y servicios ambientales para rehabilitación de territorio afectado por los modelos tradicionales. Diversificación de actividades productivas por alternativas de aprovechamiento sustentable del territorio y el ordenamiento urbano de los centros de población.	

OBJETIVOS	Promover la diversificación de las actividades agropecuarias para incrementar su rentabilidad y disminuir la presión sobre los recursos naturales.
	Fortalecer las industrias locales de la construcción y de la manufactura para incrementar su competitividad.
	Promover la creación de parques tecnológicos.
	Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
	Diseñar e implementar el programa integral de construcción, ampliación y modernización de infraestructura turística con apoyo del sector empresarial, en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, así como establecer un fondo para la restitución de los recursos naturales utilizados en el desarrollo turístico.
	Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
	Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
	Desarrollar un programa para la creación de un centro de investigación y estadística que genere información y conocimiento en materia turística para facilitar la toma de decisiones.
	Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
	Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
	Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
	Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad.
	Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.

Promover que el sector privado incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales.
Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y aquellas no invasoras.
Generar normatividad que impulse el desarrollo de una ciudad sustentable, en donde además se fomente la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.
Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de Polígonos Urbanos Estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Hábitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales.
Establecer, en coordinación los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística.
Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos de la entidad.
Inducir el proceso de sucesión natural de las áreas de selva mediana subperennifolia con mayor afectación por incendios forestales recurrentes.
Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
Proteger los recursos naturales y el desarrollo de servicios ambientales que permitan la conservación de los ecosistemas.
Fomentar el cambio de actividades productivas a aquellas apegadas al aprovechamiento de recursos renovables, incluidos los desarrollos ecoturísticos regulados.

	Normar el crecimiento urbano de los centros de población y la calidad de los servicios y de la vivienda. Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable. Prever el derecho de vía del sistema de comunicación ferroviaria, siempre y cuando cumplan con las normas vigentes. Implementar un programa integral con apoyo de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles Modernizar la carretera No. 180 Mérida - Puerto Juárez con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema.
APTITUD TERRITORIAL	Conservación del paisaje
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias
LINEAMIENTO AMBIENTAL	- Se mantendrá el 90% de la cobertura vegetal y se promueven programas que en los próximos 10 años cuando menos el 48 % de la vegetación secundaria arbustiva alcance el desarrollo de una vegetación secundaria arbórea. - Todos los usos compatibles que se promuevan por los instrumentos locales correspondientes, deberán inducir a actividades productivas de bajo impacto ambiental; asegurando la consecución de los procesos ecológicos y los bienes y servicios ambientales que proporcionan estos ecosistemas y que generan mayor beneficio para los pobladores locales que mantener las tierras ociosas. - Se deberán promover acciones y obras para propiciar conectividad y continuidad del ecosistema sobre las carreteras, a través de la construcción de pasos elevados de fauna.

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL	UGAT-10
---	---------

	Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
	Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
	Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
	Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad.
	Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.
	Promover que el sector privado incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales.
	Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y aquellas no invasoras.
	Generar normatividad que impulse el desarrollo de una ciudad sustentable, en donde además se fomente la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.
	Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de Polígonos Urbanos Estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Hábitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales.
	Establecer, en coordinación los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística.
	Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
	Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
	Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
	Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
	Implementar, en las principales ciudades y asentamientos humanos la acción, adopción y aplicación de políticas y planes hacia la inclusión social
	Promover, en coordinación con los municipios, la implementación de criterios de Ciudad Compacta, teniendo en cuenta los requerimientos de movilidad, equipamiento urbano, espacio público y servicios.
	Promover la creación de parques tecnológicos en el norte y sur del estado

	Propiciar el desarrollo turístico sustentable y el establecimiento de infraestructura y equipamiento para el apoyo de la actividad.
	Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuicola, pesquero, artesanal y forestal.
	Fortalecer las industrias locales de la construcción y de la manufactura para incrementar su competitividad.
	Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
	Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
	Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
	Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
	Diseñar e implementar el programa integral de construcción, ampliación y modernización de infraestructura turística con apoyo del sector empresarial, en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, así como establecer un fondo para la restitución de los recursos naturales utilizados en el desarrollo turístico.
	Desarrollar un programa para la creación de un centro de investigación y estadística que genere información y conocimiento en materia turística para facilitar la toma de decisiones.
	Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos de la entidad.
	Fomentar la diversificación de actividades de turismo de naturaleza con pernocta y/o de fraccionamientos campestres de bajo impacto.
	Propiciar un crecimiento ordenado de las localidades rurales, a través de la dotación de servicios básicos y el mejoramiento de la calidad de la vivienda.
	Concentrar los impactos derivados de la actividad de extracción de material pétreo, con el fin de reducir la fragmentación de hábitats derivada de esta actividad, así como evitar riesgos de contaminación al suelo y al acuífero.
	Proteger y restaurar los ecosistemas de manglar y la protección integral de la duna costera, garantizando la continua interacción entre el manglar y el arrecife.
	Contener los asentamientos existentes dentro de los límites establecidos en el PDU.
	Mantener los ecosistemas relevantes en el mejor estado posible.
	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles

	Modernizar las carreteras con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema, además de impulsar sistemas de movilidad alternativos. Prever el derecho de vía del sistema de comunicación ferroviaria, siempre y cuando cumplan con las normas vigentes. Normar el crecimiento urbano de los centros de población y la calidad de los servicios y la regularización de la vivienda. Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable. Realizar un monitoreo constante para evaluar el impacto de las actividades de turismo de naturaleza y de asentamientos irregulares en las cercanías con Playa del Carmen y las instalaciones de Punta Venado. Proteger los ríos subterráneos del crecimiento urbano y de la actividad turística. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación. Inducir el proceso de sucesión natural de las áreas de selva mediana subperennifolia con mayor afectación por incendios forestales recurrentes.
APTITUD TERRITORIAL	Turismo convencional y Asentamientos Humanos
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias
LINEAMIENTO AMBIENTAL	Se regula el establecimiento de desarrollos ecoturísticos y/o fraccionamientos campestres, así como los usos de suelo compatibles y con los servicios básicos que no pongan en riesgo la calidad del acuífero. Todos los usos compatibles que se promuevan mediante los instrumentos locales aplicables, deberán inducir hacia actividades productivas de bajo impacto ambiental, dentro del umbral máximo de desmonte establecido por los instrumentos correspondientes; asegurando la consecución de los procesos ecológicos y los bienes y servicios ambientales que proporcionan estos ecosistemas y que generan mayor beneficio para los pobladores locales. Se contiene el crecimiento urbano dentro de los límites del centro de población, propiciando una ocupación compacta y eficiente del suelo urbano para disminuir los procesos de deterioro de los recursos naturales, en tanto exista un instrumento de regulación urbana que dicte las normas de

	crecimiento y ocupación de los predios de la población que la ocupa. • Las autoridades competentes deben propiciar que el crecimiento urbano sea ordenado y compacto y estableciendo al menos 12 m2 de áreas verdes accesibles por habitante, acorde a la normatividad vigente en la materia. • Las autoridades competentes deben propiciar el tratamiento del 100 % de las aguas residuales domésticas, así como la gestión integral de la totalidad de los residuos sólidos generados en esta localidad. • Todos los centros de población deberán considerar un sitio de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en la modalidad de Parques de Tecnologías, adecuados para su capacidad futura de generación, en proyecciones de al menos 15 años. Los centros de población con menos de 50,000 habitantes que carezcan de relleno sanitario deberán considerar dentro de su PDU, la presencia de al menos un sitio de disposición temporal de los RSU, o terminal de transferencia. • Se mejora la salud del ecosistema de manglar, a través de la elaboración e implementación en un año, de un Programa Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Humedal por parte de los 3 órdenes de gobierno en forma coordinada, considerando la participación obligatoria de los propietarios de los terrenos con presencia de dicho ecosistema para garantizar la continuidad de los procesos de interacción entre el manglar y el arrecife. • Se mantiene como áreas de conservación el 100% de los manglares que se encuentran dentro de los centros de población, de acuerdo con la normatividad vigente. • Los municipios y la SEMARNAT deberán coadyuvar en la integración de ejidos y propietarios rurales a programas para el pago de servicios ambientales, así como de Bonos de captura de Carbono y Mantenimiento de la Biodiversidad con la finalidad de mantener y restaurar la cobertura vegetal. • Se aplican programas preventivos de limpieza de madera muerta en la selva. • Se deberán realizar las gestiones necesarias para que el Gobierno del Estado a través de la SEMA, decreta la creación de una Reserva Estatal hidrogeológica para el norte del estado, por ser uno de los sitios hidrológicos prioritarios para Quintana Roo. • Se deberá contemplar la implementación de plantas de tratamiento de aguas residuales y de red de drenaje para las nuevas áreas de crecimiento poblacional. • Se deberá promover la certificación ambiental de los hoteles que así les corresponda. Las reservas territoriales deben mantener su cubierta vegetal original. Hasta en tanto no se incorporen al desarrollo a través de un Programa específico de Desarrollo Urbano. • Se prohíbe alterar las dunas y playas en áreas de arribazón de tortugas.
--	--

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL		UGAT-11
TERRITORIAL		
UBICACIÓN		 El mapa muestra la ubicación de la UGAT-11 en la zona costera de Quintana Roo. Se resalta la zona de estudio en un color verde oscuro, rodeada por áreas de menor importancia en tonos más claros. El mapa incluye una leyenda que define los colores utilizados para representar diferentes tipos de uso de suelo y zonas de protección.
POLÍTICA INTEGRAL		TERRITORIAL Fortalecimiento Territorial / Control Ambiental
POLÍTICA AMBIENTAL		Aprovechamiento / Conservación / Protección
LINEAMIENTO TERRITORIAL		Aprovechamiento sustentable del territorio para lograr un destino turístico, armónico, ordenado, respetuoso de los recursos naturales y el mantenimiento de los ecosistemas. La zona deberá consolidarse como destino turístico de excelencia, buscando un equilibrio entre desarrollo económico, medio ambiente y bienestar social.
OBJETIVOS		Lograr un desarrollo urbano - turístico de manera sostenible para evitar que estas actividades generen impactos acumulativos, así como mantener las condiciones naturales del sitio.

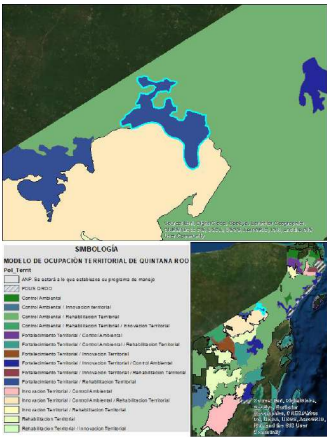
	Implementar, en las principales ciudades y asentamientos humanos la acción, adopción y aplicación de políticas y planes hacia la inclusión social
	Promover, en coordinación con los municipios, la implementación de criterios de Ciudad Compacta, teniendo en cuenta los requerimientos de movilidad, equipamiento urbano, espacio público y servicios.
	Promover la creación de parques tecnológicos.
	Implementar un programa integral con apoyo de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales.
	Conservar la variedad e interacción de los ecosistemas naturales para mantener las especies endémicas de la isla e impulsar el turismo de naturaleza.
	Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
	Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad.
	Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
	Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.
	Promover que el sector privado, incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales.
	Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y aquellas no invasoras.
	Generar normatividad que impulse y permita contar con una ciudad sustentable, fomenta con la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.
	Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de los Polígonos Urbanos Estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Hábitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales.
	Establecer, en coordinación los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística.

	Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
	Promover la diversificación de las actividades agropecuarias para incrementar su rentabilidad y disminuir la presión sobre los recursos naturales.
	Prever el espacio necesario para la ampliación de instalaciones portuarias que permitan consolidar a Cozumel como el más importante centro de cruceros de Latinoamérica.
	Generar comunidades prósperas con índices de habitabilidad, que considere el fortalecimiento económico, la equidad social, el aprovechamiento sostenible del agua y el adecuado tratamiento de los desechos.
	Incluir bio-corredores del paisaje, en la ordenación del territorio, a fin de vincular e integrar las áreas naturales protegidas del estado
	Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
	Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
	Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.
	Diseñar e implementar el programa integral de construcción, ampliación y modernización de infraestructura turística con apoyo del sector empresarial, en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, así como establecer un fondo para la restitución de los recursos naturales utilizados en el desarrollo turístico.
	Desarrollar un programa para la creación de un centro de investigación y estadística que genere información y conocimiento en materia turística para facilitar la toma de decisiones.
	Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos de la entidad.
	Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuícola, pesquero, artesanal y forestal.
	Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.



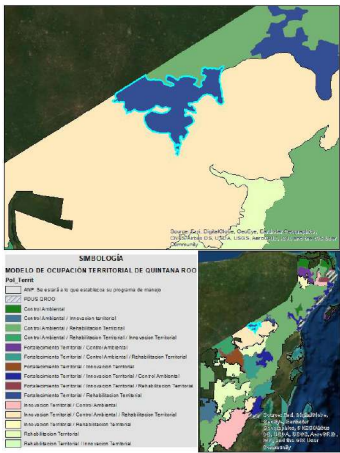
	Propiciar el desarrollo turístico sustentable y el establecimiento de infraestructura y equipamiento para el apoyo de la actividad.
	Propiciar un crecimiento ordenado de las localidades rurales, a través de la dotación de servicios básicos y el mejoramiento de la calidad de la vivienda.
	Normar el crecimiento urbano de los centros de población y la calidad de los servicios y la regularización de la vivienda.
	Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
	Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
	Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
	Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
	Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
	Modernizar las carreteras con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema, además de impulsar sistemas de movilidad alternativos.
APTITUD TERRITORIAL	Turismo Cultural y Turismo Convencional
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias
LINEAMIENTO AMBIENTAL	Para los lineamientos y criterios ecológicos ver POEL Cozumel, UGAS: Todas.



UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL		UGAT-12
UBICACIÓN		
POLÍTICA TERRITORIAL INTEGRAL	Fortalecimiento Territorial / Rehabilitación Territorial	
POLÍTICA AMBIENTAL	Aprovechamiento sustentable / Restauración	
LINEAMIENTO TERRITORIAL	Modificación de los modelos agrícolas a prácticas agroforestales y servicios ambientales para rehabilitación de territorio afectado por los modelos tradicionales. Diversificación de actividades productivas por alternativas de aprovechamiento sustentable del territorio. Además de concentrar los recursos para los servicios y el equipamiento urbano en la localidad con mayor población que atienda las necesidades de la UGAT.	
OBJETIVOS	Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.	

	Modernizar los caminos vecinales con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema.
	Normar el crecimiento urbano de los centros de población y la calidad de los servicios y la regularización de la vivienda.
	Impulsar el crecimiento urbano ordenado por medio de una planeación integral de servicios públicos y equipamiento urbano.
	Conservar los procesos ecológicos y la producción de servicios ambientales de la selva mediana.
	Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
	Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad.
	Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.
	Promover que el sector privado incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales.
	Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y aquellas no invasoras.
	Generar normatividad que impulse el desarrollo de una ciudad sustentable, en donde además se fomente la cohesión social y el cuidado de la naturaleza
	Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de los Polígonos Urbanos Estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Hábitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales.
	Establecer, en coordinación los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística.
	Implementar, en las principales ciudades y asentamientos humanos la acción, adopción y aplicación de políticas y planes hacia la inclusión social
	Promover, en coordinación con los municipios, la implementación de criterios de Ciudad Compacta, teniendo en cuenta los requerimientos de movilidad, equipamiento urbano, espacio público y servicios.
	Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.

	Diseñar e implementar el programa integral de construcción, ampliación y modernización de infraestructura turística con apoyo del sector empresarial, en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, así como establecer un fondo para la restitución de los recursos naturales utilizados en el desarrollo turístico. Desarrollar un programa para la creación de un centro de investigación y estadística que genere información y conocimiento en materia turística para facilitar la toma de decisiones. Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos de la entidad. Fomentar las actividades agropecuarias de bajo impacto ambiental como alternativa económica productiva. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación. Proteger del riesgo de contaminación a las zonas de extracción de agua para consumo humano.
APTITUD TERRITORIAL	Agroforestal y agrícola
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL		UGAT-13
UBICACIÓN		
POLÍTICA TERRITORIAL INTEGRAL	Fortalecimiento Territorial / Rehabilitación Territorial	
POLÍTICA AMBIENTAL	Aprovechamiento sustentable / Restauración	
LINEAMIENTO TERRITORIAL	Recuperación de las condiciones del ecosistema que propicien la continuidad de los servicios ambientales; conservar las condiciones de la vegetación presente como hábitat de fauna silvestre y mantener la calidad del acuífero, además de limitar los cambios de uso de suelo que permitan el aprovechamiento forestal como actividad predominante y el impulso del turismo cultural y de naturaleza.	
OBJETIVOS	Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.	

Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
Normar el crecimiento urbano de los centros de población y la calidad de los servicios y de la vivienda.
Modificar los modelos agrícolas y pecuarios a prácticas alternativas sustentables para la rehabilitación del territorio afectado por los modelos tradicionales.
Implementar, en las principales ciudades y asentamientos humanos la acción, adopción y aplicación de políticas y planes hacia la inclusión social
Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad.
Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.
Promover que el sector privado incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales.
Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y aquellas no invasoras.
Generar normatividad que impulse el desarrollo de una ciudad sustentable, en donde además se fomente la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.
Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de los Polígonos Urbanos Estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Hábitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales.
Establecer, en coordinación los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística.

	Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
	Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
	Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
	Promover, en coordinación con los municipios, la implementación de criterios de Ciudad Compacta, teniendo en cuenta los requerimientos de movilidad, equipamiento urbano, espacio público y servicios.
	Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
	Consolidar el pago de servicios ambientales como la captación de carbono y mantenimiento de la biodiversidad. Además de mantener sus condiciones para los próximos 20 años.
	Modernizar las carreteras con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema.
	Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.
	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
	Propiciar el desarrollo turístico sustentable y el establecimiento de infraestructura y equipamiento para el apoyo de la actividad.
	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
	Impulsar un programa de servicios ambientales mediante convenio de colaboración entre empresarios hoteleros, CONAFOR y comunidades indígenas para impulsar proyectos de turismo cultural.
APTITUD TERRITORIAL	Agroforestal



ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias
----------------------------	---

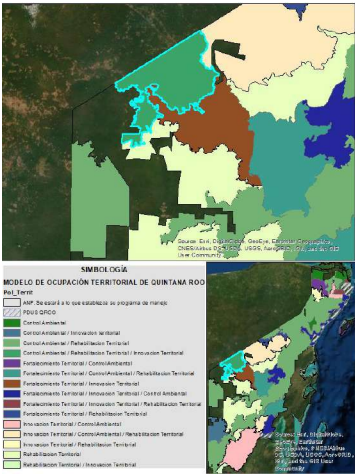


Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.
Impulsar la conservación de los procesos ecológicos y la producción de servicios ambientales de la selva mediana.
Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad.
Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.
Promover que el sector privado incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales.
Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y aquellas no invasoras.
Generar normatividad que impulse el desarrollo de una ciudad sustentable, en donde además se fomente la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.
Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de los Polígonos Urbanos Estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Hábitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales.
Establecer, en coordinación los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística.

Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
Fortalecer las industrias locales de la construcción y de la manufactura para incrementar su competitividad.
Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
Conservar las prácticas de aprovechamiento sustentable de recursos naturales y servicios ambientales.
Modificar modelos agrícolas y pecuarios a prácticas agroforestales y otras alternativas sustentables.
Fomentar el cambio de actividades productivas a aquellas apegadas al aprovechamiento de recursos renovables, incluidos los desarrollos ecoturísticos y culturales regulados.
Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuícola, pesquero, artesanal y forestal.
Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
Diseñar e implementar el programa integral de construcción, ampliación y modernización de infraestructura turística con apoyo del sector empresarial, en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, así como establecer un fondo para la restitución de los recursos naturales utilizados en el desarrollo turístico.
Desarrollar un programa para la creación de un centro de investigación y estadística que genere información y conocimiento en materia turística para facilitar la toma de decisiones.

	Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos de la entidad.
	Normar el crecimiento urbano de los centros de población y la calidad de los servicios y de la vivienda.
	Impulsar el crecimiento urbano ordenado por medio de una planeación integral de servicios públicos y equipamiento urbano.
	Modernizar las carreteras federales y estatales con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema, además de construir libramientos en localidades de paso.
	Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.
	Proteger del riesgo de contaminación a las zonas de extracción de agua para consumo humano.
	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
	Limitar los cambios de uso de suelo que puedan afectar el potencial de recarga y calidad del acuífero.
APTITUD TERRITORIAL	Agroforestal
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias



UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL		UGAT-15
UBICACIÓN		
POLÍTICA TERRITORIAL INTEGRAL	Control Ambiental / Rehabilitación Territorial / Innovación Territorial	
POLÍTICA AMBIENTAL	Preservación / Restauración / Aprovechamiento sustentable	
LINEAMIENTO TERRITORIAL	Modificación de los modelos agrícolas a prácticas agroforestales y servicios ambientales para rehabilitación de territorio afectado por los modelos tradicionales. Diversificación de actividades productivas por alternativas de aprovechamiento sustentable del territorio. Además de concentrar los recursos para los servicios y el equipamiento urbano en la localidad con mayor población que atienda las necesidades de la UGAT.	
OBJETIVOS	Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.	

	Impulsar la conservación de los procesos ecológicos y la producción de servicios ambientales de la selva mediana.
	Fomentar las actividades agrícolas de bajo impacto ambiental como alternativa económica productiva.
	Diseñar e implementar el programa integral de construcción, ampliación y modernización de infraestructura turística con apoyo del sector empresarial, en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, así como establecer un fondo para la restitución de los recursos naturales utilizados en el desarrollo turístico.
	Desarrollar un programa para la creación de un centro de investigación y estadística que genere información y conocimiento en materia turística para facilitar la toma de decisiones.
	Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
	Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
	Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad.
	Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.
	Promover que el sector privado incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales.
	Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y aquellas no invasoras.
	Generar normatividad que impulse el desarrollo de una ciudad sustentable, en donde además se fomente la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.
	Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de los Polígonos Urbanos Estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Hábitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales.
	Establecer, en coordinación los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística.

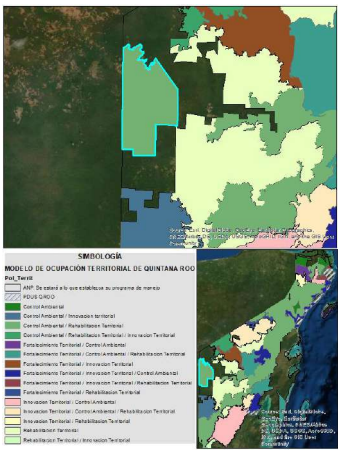


Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos de la entidad.
Promover la creación de parques tecnológicos en el norte y sur del estado
Fortalecer las industrias locales de la construcción y de la manufactura para incrementar su competitividad.
Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
Proteger del riesgo de contaminación a las zonas de extracción de agua para consumo humano.
Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
Modernizar las carreteras y los caminos vecinales con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema, además de construir libramientos en localidades de paso.
Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuícola, pesquero, artesanal y forestal.

	Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuícola, pesquero, artesanal y forestal.
	Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
	Propiciar el desarrollo turístico sustentable y el establecimiento de infraestructura y equipamiento para el apoyo de la actividad.
	Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.
	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
	Normar el crecimiento urbano de los centros de población y la calidad de los servicios y de la vivienda.
APTITUD TERRITORIAL	Pecuario
ACTIVIDADES COMPATIBLES CONDICIONADAS	Actividades primarias, secundarias y terciarias



	Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.
	Proteger los recursos naturales y el desarrollo de servicios ambientales que permitan la conservación de los ecosistemas.
	Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.
	Propiciar el desarrollo turístico sustentable y el establecimiento de infraestructura y equipamiento para el apoyo de la actividad.
	Generar comunidades prósperas con índices de habitabilidad, que considere el fortalecimiento económico, la equidad social, el aprovechamiento sostenible del agua y el adecuado tratamiento de los desechos.
	Incluir bio-corredores del paisaje, en la ordenación del territorio, a fin de vincular e integrar las áreas naturales protegidas del estado
	Normar el crecimiento urbano de los centros de población y la calidad de los servicios y de la vivienda.
	Impulsar un programa mediante convenio de colaboración entre SEDETUR, CONAFOR y comunidades indígenas para impulsar proyectos de turismo cultural (Ruta de las Iglesias).
	Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
	Limitar los cambios de uso de suelo que puedan afectar el potencial de recarga y calidad del acuífero.
	Inducir el proceso de sucesión natural de las áreas de selva mediana subperennifolia con mayor afectación por incendios forestales recurrentes.
APTITUD TERRITORIAL	Agroforestal
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL		UGAT-17
UBICACIÓN		
POLÍTICA TERRITORIAL INTEGRAL	Control Ambiental / Rehabilitación Territorial	
POLÍTICA AMBIENTAL	Preservación / Restauración	
LINEAMIENTO TERRITORIAL	Modificación de los modelos agrícolas a prácticas silvopastoriles y servicios ambientales para rehabilitación de territorio afectado por los modelos tradicionales. Diversificación de actividades productivas por alternativas de aprovechamiento sustentable del territorio. Además de concentrar los recursos para los servicios y el equipamiento urbano en la localidad con mayor población que atienda las necesidades de la UGAT.	
OBJETIVOS	Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.	

	Impulsar la conservación de los procesos ecológicos y la producción de servicios ambientales de la selva mediana. Fomentar las actividades agrícolas de bajo impacto ambiental como alternativa económica productiva. Generar comunidades prósperas con índices de habitabilidad, que considere el fortalecimiento económico, la equidad social, el aprovechamiento sostenible del agua y el adecuado tratamiento de los desechos. Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento. Incluir bio-corredores del paisaje, en la ordenación del territorio, a fin de vincular e integrar las áreas naturales protegidas del estado Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región. Implementar un programa integral con apoyo de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales. Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuícola, pesquero, artesanal y forestal. Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental. Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable. Normar el crecimiento urbano de los centros de población y la calidad de los servicios y de la vivienda.
APTITUD TERRITORIAL	Agroforestal
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias



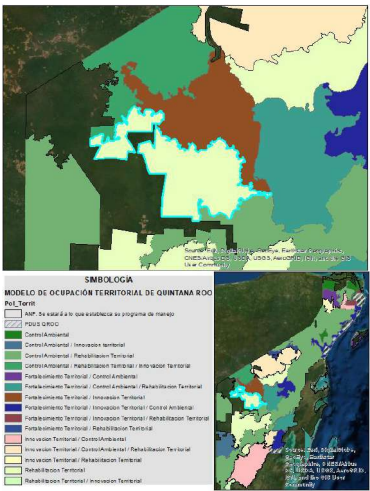
OBJETIVOS	Regular el crecimiento ordenado en los polígonos considerados como reserva para el crecimiento urbano, mediante el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de las zonas de reserva, así como la dotación de servicios básicos fuera de los límites del centro de población.
	Procurar que el crecimiento urbano sea controlado y que se tenga un manejo adecuado de las aguas residuales y de los residuos por encima de los estándares que establece la normatividad.
	Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
	Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
	Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
	Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
	Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
	Implementar, en las principales ciudades y asentamientos humanos la acción, adopción y aplicación de políticas y planes hacia la inclusión social
	Promover, en coordinación con los municipios, la implementación de criterios de Ciudad Compacta, teniendo en cuenta los requerimientos de movilidad, equipamiento urbano, espacio público y servicios.
	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
	Diseñar e implementar el programa integral de construcción, ampliación y modernización de infraestructura turística con apoyo del sector empresarial, en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, así como establecer un fondo para la restitución de los recursos naturales utilizados en el desarrollo turístico.
	Desarrollar un programa para la creación de un centro de investigación y estadística que genere información y conocimiento en materia turística para facilitar la toma de decisiones.
	Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos de la entidad.

Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.
Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
Promover la creación de parques tecnológicos.
Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
Implementar un programa integral con apoyo de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales.
Fortalecer las industrias locales de la construcción y de la manufactura para incrementar su competitividad.
Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
Mantener un control en los procesos de deterioro ambiental asociados al desarrollo urbano. En el centro urbano aplicar cotidianamente ecotecnias tendientes a la reducción de la contaminación, así como para la reducción del consumo de energéticos y recursos naturales.
Impulsar el crecimiento urbano ordenado por medio de una planeación integral de servicios públicos y equipamiento urbano.
Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad.
Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.



	Promover que el sector privado incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales. Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y aquellas no invasoras. Generar normatividad que impulse el desarrollo de una ciudad sustentable, en donde además se fomente la cohesión social y el cuidado de la naturaleza. Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de los Polígonos Urbanos Estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Hábitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales. Establecer, en coordinación los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística. Propiciar el desarrollo turístico sustentable y el establecimiento de infraestructura y equipamiento para el apoyo de la actividad. Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos Modernizar las carreteras federales y estatales con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema, además de construir libramientos en localidades de paso.
APTITUD TERRITORIAL	Agroforestal
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias



UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL	AMBIENTAL	UGAT-19
UBICACIÓN		
POLÍTICA TERRITORIAL INTEGRAL	Rehabilitación Territorial	
POLÍTICA AMBIENTAL	Restauración	
LINEAMIENTO TERRITORIAL	Modificación de los modelos agrícolas a prácticas agroforestales, silvopastoriles y servicios ambientales para rehabilitación del territorio afectado por los modelos tradicionales. Además de evitar la dispersión de las localidades rurales, optimizando los servicios y el equipamiento urbano.	
OBJETIVOS	Hacer compatibles los cambios de uso de suelo autorizados con la preservación de la flora y la fauna y aprovechamientos de bajo impacto.	

	Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.
	Propiciar el crecimiento ordenado de las localidades rurales, a través de la dotación de servicios básicos y el mejoramiento de la calidad de la vivienda.
	Proteger los recursos naturales y el desarrollo de servicios ambientales que permitan la conservación de los ecosistemas.
	Asegurar las condiciones actuales de la vegetación, así como los procesos ambientales relevantes del área.
	Generar comunidades prósperas con índices de habitabilidad, que considere el fortalecimiento económico, la equidad social, el aprovechamiento sostenible del agua y el adecuado tratamiento de los desechos.
	Incluir bio-corredores del paisaje, en la ordenación del territorio, a fin de vincular e integrar las áreas naturales protegidas del estado
	Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
	Inducir el proceso de sucesión natural de las áreas de selva mediana subperennifolia con mayor afectación por incendios forestales recurrentes.
	Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.
	Reorientar los usos hacia el pago de servicios ambientales como la captación de carbono y mantenimiento de la biodiversidad. Además de mantener sus condiciones para los próximos 20 años.
	Modernizar las carreteras y caminos vecinales con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema.
APTITUD TERRITORIAL	Agroforestal y Forestal
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias y terciarias

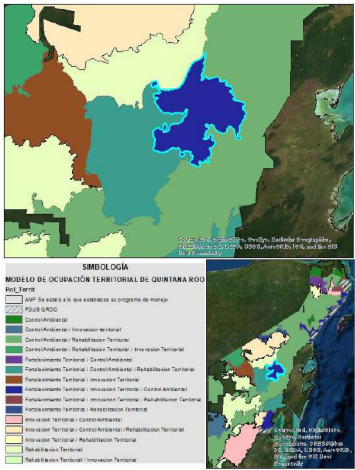


Implementar, en las principales ciudades y asentamientos humanos la acción, adopción y aplicación de políticas y planes hacia la inclusión social
Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
Promover, en coordinación con los municipios, la implementación de criterios de Ciudad Compacta, teniendo en cuenta los requerimientos de movilidad, equipamiento urbano, espacio público y servicios.
Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
Mantener un control en los procesos de deterioro ambiental asociados al desarrollo urbano. En el centro urbano aplicar cotidianamente ecotecnia tendientes a la reducción de la contaminación, a un manejo adecuado de las aguas residuales y de los residuos, así como para la reducción del consumo de energéticos y recursos naturales.
Diseñar e implementar el programa integral de construcción, ampliación y modernización de infraestructura turística con apoyo del sector empresarial, en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, así como establecer un fondo para la restitución de los recursos naturales utilizados en el desarrollo turístico.
Desarrollar un programa para la creación de un centro de investigación y estadística que genere información y conocimiento en materia turística para facilitar la toma de decisiones.
Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad.
Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.
Promover que el sector privado incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales.
Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y aquellas no invasoras.
Generar normatividad que impulse el desarrollo de una ciudad sustentable, en donde además se fomente la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.

Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de los Polígonos Urbanos Estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Hábitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales.
Establecer, en coordinación los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística.
Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos de la entidad.
Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.
Implementar un programa integral con apoyo de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales.
Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuícola, pesquero, artesanal y forestal.
Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
Controlar y regular el crecimiento urbano de las localidades a lo largo de las carreteras federales y estatales.

	Impulsar el crecimiento urbano ordenado por medio de una planeación integral de servicios públicos y equipamiento urbano. Limitar los cambios de uso de suelo que puedan afectar el potencial de recarga y calidad del acuífero. Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable. Modernizar las carreteras federales (293 y 184) y caminos vecinales con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema. Propiciar el desarrollo turístico sustentable y el establecimiento de infraestructura y equipamiento para el apoyo de la actividad. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos Proteger del riesgo de contaminación a las zonas de extracción de agua para consumo humano.
APTITUD TERRITORIAL	Agroforestal
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias



UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL		UGAT-21
UBICACIÓN		
POLÍTICA TERRITORIAL INTEGRAL	Fortalecimiento Territorial / Innovación Territorial / Control Ambiental	
POLÍTICA AMBIENTAL	Aprovechamiento sustentable / Protección / Preservación	
LINEAMIENTO TERRITORIAL	Fortalecer la ecoeficiencia para lograr la integración de los elementos naturales en el diseño de los proyectos urbanos que elimine prácticas de alto impacto ambiental. El manejo de residuos sólidos, y disposición final de aguas residuales deberán operar bajo estándares superiores a los establecidos en la normatividad vigente. Innovación de los modelos agrícolas a prácticas de servicios ambientales para rehabilitación de territorio afectado por los modelos tradicionales. Además de concentrar los recursos para los servicios y el equipamiento urbano en la localidad con mayor población que atienda las necesidades de la UGAT.	

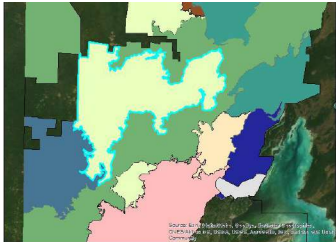
OBJETIVOS	Aprovechar sustentablemente los recursos naturales en las zonas de reserva para el crecimiento urbano, (dentro de los límites del centro de población) con la finalidad de mantener los ecosistemas en el mejor estado posible.
	Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
	Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
	Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad.
	Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.
	Promover que el sector privado incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales.
	Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y aquellas no invasoras.
	Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
	Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
	Generar normatividad que impulse el desarrollo de una ciudad sustentable, en donde además se fomente la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.
	Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de los Polígonos Urbanos Estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Hábitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales.
	Establecer, en coordinación los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística.
	Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
	Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.

	Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
	Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
	Promover la creación de parques tecnológicos en el norte y sur del estado
	Implementar, en las principales ciudades y asentamientos humanos la acción, adopción y aplicación de políticas y planes hacia la inclusión social
	Promover, en coordinación con los municipios, la implementación de criterios de Ciudad Compacta, teniendo en cuenta los requerimientos de movilidad, equipamiento urbano, espacio público y servicios.
	Fortalecer las industrias locales de la construcción y de la manufactura para incrementar su competitividad.
	Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
	Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
	Procurar que el crecimiento urbano sea controlado y que se tenga un manejo adecuado de las aguas residuales y de los residuos por encima de los estándares que establece la normatividad.
	Mantener un control en los procesos de deterioro ambiental asociados al desarrollo urbano. En el centro urbano aplicar cotidianamente ecotecnias tendientes a la reducción de la contaminación, así como para la reducción del consumo de energéticos y recursos naturales.
	Implementar un programa integral con apoyo de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales.
	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
	Diseñar e implementar el programa integral de construcción, ampliación y modernización de infraestructura turística con apoyo del sector empresarial, en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, así como establecer un fondo para la restitución de los recursos naturales utilizados en el desarrollo turístico.



Desarrollar un programa para la creación de un centro de investigación y estadística que genere información y conocimiento en materia turística para facilitar la toma de decisiones.
Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos de la entidad.
Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuícola, pesquero, artesanal y forestal.
Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
Impulsar el crecimiento urbano ordenado por medio de una planeación integral de servicios públicos, equipamiento urbano y calidad y regularización de la vivienda; evitando la dispersión de las localidades rurales y optimizando los servicios y el equipamiento urbano.
Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.
Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.
Propiciar el desarrollo turístico sustentable y el establecimiento de infraestructura y equipamiento para el apoyo de la actividad.
Realizar un seguimiento preciso de los diferentes bancos de material que se autoricen en la zona, de igual forma los bancos deberán establecer un uso alternativo de aprovechamiento, con la finalidad de evitar la proliferación de bancos abandonados.
Prever el derecho de vía del sistema de comunicación ferroviaria, siempre y cuando cumplan con las normas vigentes.
Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
Modernizar las carreteras federales y estatales con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema, además de construir el libramiento de la cabecera municipal.

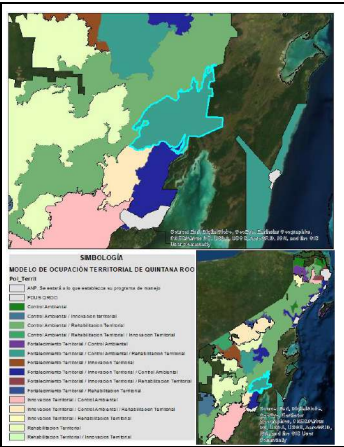
APTITUD TERRITORIAL	Pecuario
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL		UGAT-22
UBICACIÓN		
	SIMBOLOGÍA Modelo de ocupación territorial de Quintana Roo Mapa de Quintana Roo con la UGAT-22 resaltada en color rosa. El mapa muestra la división territorial del estado y la ubicación específica de la Unidad de Gestión Ambiental Territorial 22.	
	POLÍTICA INTEGRAL	TERRITORIAL Rehabilitación Territorial
POLÍTICA AMBIENTAL		Conservación / Preservación

LINEAMIENTO TERRITORIAL	Modificación de los modelos agrícolas a prácticas agroforestales, silvopastoriles y servicios ambientales para rehabilitación del territorio afectado por los modelos tradicionales. Diversificación de actividades productivas por alternativas de aprovechamiento sustentable del territorio.
OBJETIVOS	Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente y del territorio.
	Propiciar el crecimiento ordenado de las localidades rurales, a través de la dotación de servicios básicos y el mejoramiento de la calidad de la vivienda.
	Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.
	Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
	Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
	Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
	Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
	Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
	Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
	Limitar los cambios de uso de suelo que permitan el aprovechamiento forestal como actividad predominante.
	Mantener la integridad de los ecosistemas naturales para permitir la continuidad de los procesos naturales.
	Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuícola, pesquero, artesanal y forestal.

	Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
	Impulsar la conservación de los procesos ecológicos y la producción de servicios ambientales de la selva mediana.
	Modernizar las carreteras federales, estatales y los caminos vecinales con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema.
	Proteger del riesgo de contaminación a las zonas de extracción de agua para consumo humano.
APTITUD TERRITORIAL	Forestal
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias y terciarias
LINEAMIENTO AMBIENTAL	• Se protegen los ecosistemas presentes mediante esquemas de manejo integral de los hábitats, manteniendo al menos el 85% de la cobertura arbórea y se espera que en los próximos 5 años cuando menos el 50% de la vegetación secundaria arbustiva alcance el desarrollo de una vegetación secundaria arbórea. • Se promueve el establecimiento de unidades de producción agropecuaria, desarrollos ecoturísticos, la reconversión de las actividades agrícolas y pecuarias extensivas hacia esquemas agroforestales, la actividad silvícola comunitaria y los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero. • Todos los usos compatibles que se promuevan mediante los instrumentos locales aplicables, deberán inducir hacia actividades productivas de bajo impacto ambiental, dentro del umbral máximo de desmonte establecido por los instrumentos correspondientes; asegurando la consecución de los procesos ecológicos y los bienes y servicios ambientales que proporcionan estos ecosistemas y que generan mayor beneficio para los pobladores locales. • Se regula la actividad de extracción de materiales pétreos, así como los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero. • Se protegen los ecosistemas presentes mediante esquemas de manejo integral de los hábitats, manteniendo al menos el 80% de la cobertura arbórea. • Fomentar el establecimiento de proyectos orientados al pago de servicios ambientales, así como de captura de carbono; • Se regula el establecimiento de proyectos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles y con los servicios básicos que no pongan en riesgo la biodiversidad.

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL	UGAT-23
---	---------

UBICACIÓN	
	
POLÍTICA INTEGRAL	TERRITORIALFortalecimiento Territorial / Control Ambiental / Rehabilitación Territorial
POLÍTICA AMBIENTAL	Aprovechamiento / Conservación / Protección
LINEAMIENTO TERRITORIAL	Modificación de los modelos agrícolas a prácticas agroforestales, silvopastoriles y servicios ambientales para rehabilitación del territorio afectado por los modelos tradicionales. Además de fortalecer el territorio con los recursos para servicios y equipamiento urbano en la localidad con mayor población que atienda las necesidades de la UGAT evitando la dispersión de las localidades rurales.
OBJETIVOS	Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente. Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.

	Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuicola, pesquero, artesanal y forestal.
	Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
	Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
	Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
	Implementar, en las principales ciudades y asentamientos humanos la acción, adopción y aplicación de políticas y planes hacia la inclusión social
	Promover, en coordinación con los municipios, la implementación de criterios de Ciudad Compacta, teniendo en cuenta los requerimientos de movilidad, equipamiento urbano, espacio público y servicios.
	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
	Diseñar e implementar el programa integral de construcción, ampliación y modernización de infraestructura turística con apoyo del sector empresarial, en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, así como establecer un fondo para la restitución de los recursos naturales utilizados en el desarrollo turístico.
	Desarrollar un programa para la creación de un centro de investigación y estadística que genere información y conocimiento en materia turística para facilitar la toma de decisiones.
	Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
	Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad.
	Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.
	Promover que el sector privado incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales.

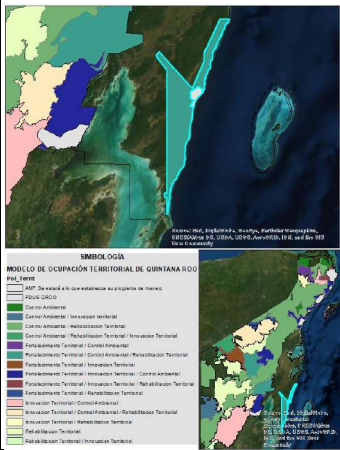


	Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y aquellas no invasoras.
	Generar normatividad que impulse el desarrollo de una ciudad sustentable, en donde además se fomente la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.
	Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de los Polígonos Urbanos Estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Hábitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales.
	Establecer, en coordinación con los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística.
	Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos de la entidad.
	Conservar los procesos ecológicos y la producción de servicios ambientales de la selva mediana.
	Inducir el proceso de sucesión natural de las áreas de selva mediana subperennifolia con mayor afectación por incendios forestales recurrentes.
	Fomentar las actividades agropecuarias de bajo impacto ambiental como alternativa económica productiva.
	Proteger del riesgo de contaminación a las zonas de extracción de agua para consumo humano.
	Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.
	Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
	Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
	Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
	Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
	Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
	Ordenar el crecimiento urbano de los centros de población y la calidad de los servicios y de la vivienda.

	Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuicola, pesquero, artesanal y forestal.
	Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
	Prever el derecho de vía del sistema de comunicación ferroviaria, siempre y cuando cumplan con las normas vigentes.
	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
	Modernizar las carreteras federales, estatales y caminos vecinales con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema.
APTITUD TERRITORIAL	Turismo Convencional
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias
LINEAMIENTO AMBIENTAL	• Se deberán propiciar las actividades de reforestación y compensación en las áreas con vegetación de selva mediana arbórea, en un periodo de 5 años. • Las obras e instalaciones buscan minimizar los impactos ambientales, con un sistema óptimo de tratamiento del 100 % de las aguas residuales generadas, así como una gestión integral de la totalidad de los residuos sólidos. • Se regula el establecimiento de fraccionamientos campestres y/o desarrollos y proyectos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero.

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL	UGAT-24
---	---------



UBICACIÓN	
 UBICACIÓN El área de estudio se encuentra en el municipio de Chetumal, Quintana Roo, México. La zona está delimitada por las coordenadas geográficas 20° 00' 00" N y 87° 00' 00" W. LEYENDA Pol. Terr. (Pol. Terr.) ADP: De acuerdo a la legislación en materia de: - Control Ambiental - Control Ambiental / Innovación Territorial - Control Ambiental / Restauración Territorial - Control Ambiental / Rehabilitación Territorial - Control Ambiental / Rehabilitación Territorial / Innovación Territorial - Fortalecimiento Territorial / Control Ambiental - Fortalecimiento Territorial / Control Ambiental / Rehabilitación Territorial - Fortalecimiento Territorial / Innovación Territorial - Fortalecimiento Territorial / Innovación Territorial / Control Ambiental - Fortalecimiento Territorial / Innovación Territorial / Rehabilitación Territorial - Innovación Territorial / Control Ambiental - Innovación Territorial / Control Ambiental / Rehabilitación Territorial - Rehabilitación Territorial - Rehabilitación Territorial / Innovación Territorial	
POLÍTICA INTEGRAL	TERRITORIAL Fortalecimiento Territorial / Control Ambiental
POLÍTICA AMBIENTAL	Aprovechamiento sustentable / Conservación / Protección / Restauración / Preservación
LINEAMIENTO TERRITORIAL	Aprovechamiento sustentable del territorio para lograr un desarrollo de turismo de naturaleza, armónico, ordenado, respetuoso de los recursos naturales y el mantenimiento de los ecosistemas. La zona deberá consolidarse como un sitio turístico de excelencia, buscando un equilibrio entre desarrollo económico, medio ambiente y bienestar social.
OBJETIVOS	Lograr un desarrollo urbano - turístico de manera sostenible para evitar que estas actividades generen impactos acumulativos, así como mantener las condiciones naturales del sitio.
	Lograr un desarrollo urbano - turístico de manera sostenible para evitar que estas actividades generen impactos acumulativos, así como mantener las condiciones naturales del sitio.

	Implementar, en las principales ciudades y asentamientos humanos la acción, adopción y aplicación de políticas y planes hacia la inclusión social
	Promover, en coordinación con los municipios, la implementación de criterios de Ciudad Compacta, teniendo en cuenta los requerimientos de movilidad, equipamiento urbano, espacio
	Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
	Diseñar e implementar el programa integral de construcción, ampliación y modernización de infraestructura turística con apoyo del sector empresarial, en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, así como establecer un fondo para la restitución de los recursos naturales utilizados en el desarrollo turístico.
	Desarrollar un programa para la creación de un centro de investigación y estadística que genere información y conocimiento en materia turística para facilitar la toma de decisiones.
	Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos de la entidad.
	Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
	Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
	Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
	Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.

	Conservar la variedad e interacción de los ecosistemas naturales para mantener las especies endémicas e impulsar el turismo de naturaleza.
	Modificar los modelos agrícolas y pecuarios a prácticas alternativas sustentables para la rehabilitación del territorio afectado por los modelos tradicionales.
	Realizar un seguimiento preciso de los diferentes bancos de material que se autoricen en la zona, de igual forma los bancos deberán establecer un uso alternativo de aprovechamiento, con la finalidad de evitar la proliferación de bancos abandonados.
	Prever el espacio necesario para la ampliación de instalaciones portuarias que permitan consolidar a Mahahual como uno de los más importantes centros de cruceros de Latinoamérica.
	Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuicola, pesquero, artesanal y forestal.
	Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
	Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
	Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
	Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
	Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad.
	Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.
	Promover que el sector privado incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales.
	Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y aquellas no invasoras.
	Generar normatividad que impulse el desarrollo de una ciudad sustentable, en donde además se fomente la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.



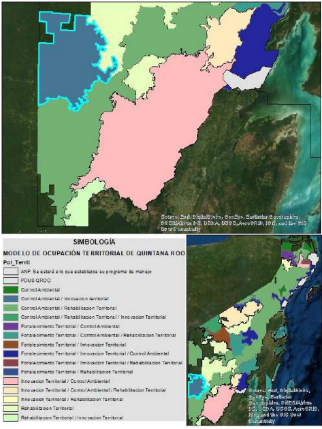
	Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de los Polígonos Urbanos Estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Hábitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales. Establecer, en coordinación los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística. Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales. Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos. Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable. Normar el crecimiento urbano de las localidades rurales, la calidad de los servicios y la regularización de la vivienda. Propiciar el desarrollo turístico sustentable y el establecimiento de infraestructura y equipamiento para el apoyo de la actividad. Rehabilitación del Canal de Zaragoza Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos Modernizar las carreteras con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema, impulsar el transporte marítimo de pasajeros entre la Costa Maya y Chetumal y aprovechar y poner en valor los aeródromos existentes.
APTITUD TERRITORIAL	Conservación del paisaje
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias



LINEAMIENTO AMBIENTAL	• Fomentar el establecimiento de proyectos que proporcionen servicios ambientales como captura de carbono; refugio de fauna silvestre y captación del recurso hídrico principalmente. • Se regula el establecimiento de fraccionamientos campestres y/o desarrollos y proyectos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles y con los servicios básicos que no pongan en riesgo la biodiversidad. • Las obras e instalaciones buscan minimizar los impactos ambientales, con un sistema óptimo de tratamiento del 100 % de las aguas residuales generadas, así como una gestión integral de la totalidad de los residuos sólidos. • Se privilegia el desarrollo de actividades enfocadas al turismo sustentable, siempre y cuando garanticen la conservación de los procesos ecológicos relevantes, los bienes y servicios ambientales y la biodiversidad presente, además del control de sus impactos ambientales, bajo esquemas de desarrollo sustentable. • El umbral máximo de número de cuartos hoteleros será de 6,903 unidades. • Se mejora la salud del ecosistema de manglar, a través de la elaboración e implementación de un Programa Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Humedal por parte de los 3 órdenes de gobierno en forma coordinada, considerando la participación obligatoria de los propietarios de los terrenos con presencia de dicho ecosistema para garantizar la continuidad de los procesos de interacción entre el manglar y el arrecife. • Se fomenta el ecoturismo como actividad de bajo impacto compatible con la presencia de manglar en al menos un 5% de la superficie total, como alternativa económica productiva para la zona. • El umbral máximo de desmonte será el que establezca y se justifique, de acuerdo a lo establecido por la Ley General de Vida Silvestre (LGVS), únicamente con fines de restauración y de infraestructura de obras públicas. • Las autoridades competentes deben propiciar que el crecimiento urbano sea ordenado y compacto y estableciendo al menos 12 m2 de áreas verdes accesibles por habitante, acorde a la normatividad vigente en la materia. • El manglar dentro de la zona urbana se considera como zona de Conservación Ecológica, por lo que formará parte del Programa Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Manglar de Costa Maya. • Todos los centros de población deberán considerar un sitio de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en la modalidad de Parques de Tecnologías, adecuados para su capacidad futura de generación, en proyecciones de al menos 15 años. Los centros de población con menos de 15,000 habitantes que carezcan de sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos que cumplan con la normatividad vigente deberán considerar dentro de
-----------------------	---

	su PDU, la presencia de al menos un sitio de disposición temporal de los RSU, o terminal de transferencia.
--	--



UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL	UGAT-25
UBICACIÓN	 El mapa muestra la UGAT-25 en Quintana Roo, México. Incluye una leyenda detallada sobre el uso del suelo y la ocupación territorial. MODELO DE OCUPACIÓN TERRITORIAL DE QUINTANA ROO USO DEL SUELO - Reserva de la Biosfera - Reserva de la Biosfera / Zona de Protección - Reserva de la Biosfera / Zona de Protección / Zona de Protección - Reserva de la Biosfera / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección - Reserva de la Biosfera / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección - Reserva de la Biosfera / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección - Reserva de la Biosfera / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección - Reserva de la Biosfera / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección - Reserva de la Biosfera / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección - Reserva de la Biosfera / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección / Zona de Protección
POLÍTICA TERRITORIAL INTEGRAL	Fortalecimiento Territorial / Control Ambiental
POLÍTICA AMBIENTAL	Conservación / Protección
LINEAMIENTO TERRITORIAL	Modificación de los modelos agrícolas a prácticas agroforestales, silvopastoriles y servicios ambientales para rehabilitación de territorio afectado por los modelos tradicionales. Además de concentrar los recursos para los servicios y el equipamiento urbano en la localidad con mayor población que atienda las necesidades de la UGAT evitando la dispersión de las localidades rurales.
OBJETIVOS	Aprovechar sustentablemente los recursos naturales en las zonas de reserva para crecimiento urbano, (dentro de los límites del centro de población) con la finalidad de mantener los ecosistemas en el mejor estado posible.

	Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
	Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
	Promover la creación de parques tecnológicos en el norte y sur del estado
	Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
	Diseñar e implementar el programa integral de construcción, ampliación y modernización de infraestructura turística con apoyo del sector empresarial, en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, así como establecer un fondo para la restitución de los recursos naturales utilizados en el desarrollo turístico.
	Desarrollar un programa para la creación de un centro de investigación y estadística que genere información y conocimiento en materia turística para facilitar la toma de decisiones.
	Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos de la entidad.
	Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.
	Mantener un control en los procesos de deterioro ambiental asociados al desarrollo urbano. En el centro urbano aplicar cotidianamente ecotecnia tendientes a la reducción de la contaminación, a un manejo adecuado de las aguas residuales y de los residuos, así como para la reducción del consumo de energéticos y recursos naturales.
	Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuícola, pesquero, artesanal y forestal.

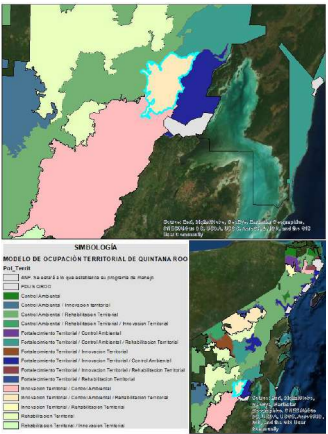


	Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
	Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
	Implementar un programa integral con apoyo de la Se Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuicola, pesquero, artesanal y forestal. Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales.
	Implementar, en las principales ciudades y asentamientos humanos la acción, adopción y aplicación de políticas y planes hacia la inclusión social
	Promover, en coordinación con los municipios, la implementación de criterios de Ciudad Compacta, teniendo en cuenta los requerimientos de movilidad, equipamiento urbano, espacio público y servicios.
	Controlar y regular el crecimiento urbano de las localidades a lo largo de las carreteras federales y estatales.
	Impulsar el crecimiento urbano ordenado por medio de una planeación integral de servicios públicos y equipamiento urbano.
	Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.
	Propiciar el desarrollo turístico sustentable y el establecimiento de infraestructura y equipamiento para el apoyo de la actividad.
	Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
	Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad.
	Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.
	Promover que el sector privado incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales.
	Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y aquellas no invasoras.

	Generar normatividad que impulse el desarrollo de una ciudad sustentable, en donde además se fomente la cohesión social y el cuidado de la naturaleza Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de los Polígonos Urbanos Estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Habitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales. Establecer, en coordinación con los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística. Normar el crecimiento urbano de los centros de población y la calidad de los servicios y de la vivienda. Modernizar las carreteras y caminos vecinales con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles Prever el derecho de vía del sistema de comunicación ferroviaria, siempre y cuando cumplan con las normas vigentes. Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales con actividades productivas apegadas a la protección ecológica.
APTITUD TERRITORIAL	Forestal
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias
LINEAMIENTO AMBIENTAL	• Los establecidos en su Decreto y/o Programa de Manejo correspondiente. • Se promueve el establecimiento de unidades de producción agropecuaria, la reconversión de las actividades agrícolas y pecuarias extensivas hacia esquemas agroforestales, la actividad silvícola comunitaria y los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero • Todos los usos compatibles que se promuevan mediante los instrumentos locales aplicables, deberán inducir hacia actividades productivas de bajo impacto ambiental, dentro del umbral máximo de desmonte establecido por los instrumentos correspondientes; asegurando la consecución de los procesos ecológicos y los bienes y servicios ambientales que proporcionan

	estos ecosistemas y que generan mayor beneficio para los pobladores locales. • Se protegen los ecosistemas presentes mediante esquemas de manejo integral de los hábitats, manteniendo el 100% de la cobertura arbórea actual. • Se regula la actividad de extracción de materiales pétreos, así como los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero • Se regula el establecimiento de desarrollos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles y con los servicios básicos que no pongan en riesgo la calidad del acuífero • Se fomentará la implementación de proyectos que estén orientados al pago de servicios ambientales como captura de carbono; refugio de fauna silvestre y captación del recursos hídricos principalmente.
--	--



UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL		UGAT-26
UBICACIÓN		
POLÍTICA INTEGRAL TERRITORIAL	Innovación Territorial / Rehabilitación Territorial	
POLÍTICA AMBIENTAL	Protección / Conservación / Restauración	
LINEAMIENTO TERRITORIAL	Innovación de los modelos agrícolas y pecuarios a prácticas agroforestales y servicios ambientales para rehabilitación del territorio afectado por los modelos tradicionales. Diversificación de actividades productivas por alternativas de aprovechamiento sustentable del territorio y el ordenamiento urbano de los asentamientos ejidales.	
OBJETIVOS	Promover la diversificación de las actividades agropecuarias para incrementar su rentabilidad y disminuir la presión sobre los recursos naturales. Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.	

	Promover la creación de parques tecnológicos en el norte y sur del estado
	Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
	Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
	Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
	Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
	Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
	Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
	Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
	Modificar modelos agrícolas y pecuarios a prácticas agroforestales.
	Fomentar el cambio de actividades productivas a aquellas apegadas al aprovechamiento de recursos renovables, incluidos los desarrollos ecoturísticos regulados.
	Fortalecer las industrias locales de la construcción y de la manufactura para incrementar su competitividad.
	Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
	Normar el crecimiento urbano de los asentamientos ejidales y la calidad de los servicios y de la vivienda.
	Implementar un programa integral con apoyo de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales.
	Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.
	Modernizar la carretera federal y caminos vecinales con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema, además de construir libramientos en localidades de paso.



	Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
	Prever el derecho de vía del sistema de comunicación ferroviaria, siempre y cuando cumplan con las normas vigentes.
	Limitar los cambios de uso de suelo que puedan afectar el potencial de recarga y calidad del acuífero.
APTITUD TERRITORIAL	Agrícola
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias.
LINEAMIENTO AMBIENTAL	• Se promueve el establecimiento de unidades de producción agropecuaria mediante la adopción de prácticas agroecológicas que limiten el uso de agroquímicos • Se promueve la reconversión de terrenos agropecuarios en zonas marginales hacia actividades productivas rentables que establezcan medidas de mitigación a sus impactos ambientales. • Se protege el 100 % de los ecosistemas frágiles y de vegetación arbórea presentes, mediante esquemas de manejo integral de los hábitats. • Se regulan los usos de suelo que generan impactos acumulativos irreversibles (Desarrollo Suburbano, Ecoturísticos, Industria, Infraestructura y equipamiento y aprovechamiento de materiales pétreos) que no pongan en riesgo la calidad del acuífero, • Se contiene el avance de la frontera agropecuaria dentro de sus límites actuales, y su crecimiento solo se dará en los terrenos que presenten vegetación herbácea y arbustiva; con el fin de evitar el deterioro de las masas forestales remanentes. Todos los usos compatibles que se promuevan mediante los instrumentos locales aplicables, deberán inducir hacia actividades productivas de bajo impacto ambiental, dentro del umbral máximo de desmonte establecido por los instrumentos correspondientes; asegurando la consecución de los procesos ecológicos y los bienes y servicios ambientales que proporcionan estos ecosistemas y que generan mayor beneficio para los pobladores locales.

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL	UGAT-27
---	---------

	Implementar, en las principales ciudades y asentamientos humanos la acción, adopción y aplicación de políticas y planes hacia la inclusión social
	Promover, en coordinación con los municipios, la implementación de criterios de Ciudad Compacta, teniendo en cuenta los requerimientos de movilidad, equipamiento urbano, espacio público y servicios.
	Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
	Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
	Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
	Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad.
	Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.
	Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
	Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
	Promover que el sector privado incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales.
	Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y aquellas no invasoras.
	Generar normatividad que impulse el desarrollo de una ciudad sustentable, en donde además se fomente la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.
	Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de los Polígonos Urbanos Estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Hábitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales.

	Establecer, en coordinación con los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística.
	Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
	Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
	Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
	Implementar un programa integral con apoyo de la Se Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuicola, pesquero, artesanal y forestal. Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales.
	Fortalecer las industrias locales de la construcción y de la manufactura para incrementar su competitividad.
	Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
	Diseñar e implementar el programa integral de construcción, ampliación y modernización de infraestructura turística con apoyo del sector empresarial, en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, así como establecer un fondo para la restitución de los recursos naturales utilizados en el desarrollo turístico.
	Desarrollar un programa para la creación de un centro de investigación y estadística que genere información y conocimiento en materia turística para facilitar la toma de decisiones.
	Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos de la entidad.
	Promover la creación de parques tecnológicos en el norte y sur del estado
	Proteger los manglares, cuerpos de agua y en general las reservas naturales.



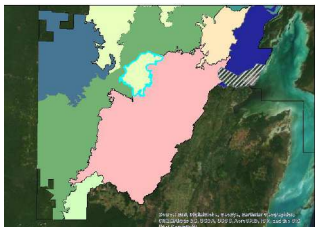
	Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.
	Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
	Propiciar el desarrollo turístico sustentable y el establecimiento de infraestructura y equipamiento para el apoyo de la actividad.
	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
	Fomentar la diversificación de actividades de turismo de naturaleza con pernocta.
	Concentrar los impactos derivados de la actividad de extracción de material pétreo, con el fin de reducir la fragmentación de hábitats derivada de esta actividad, así como evitar riesgos de contaminación al suelo y al acuífero.
	Disminuir las emisiones de CO2.
	Evitar la dispersión del área urbana mediante el impulso de la densificación vertical (ciudad compacta).
	Contener los asentamientos existentes dentro de los límites establecidos en el PMDU y en los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población.
	Establecer los mecanismos de coordinación metropolitana en el ámbito urbano (transporte, vialidad, seguridad pública y equipamiento regional).
	Modernizar la planta hotelera, impulsar el equipamiento turístico de calidad y lograr que los desarrollos inmobiliarios turísticos sean respetuosos con el medio ambiente.
	Garantizar la seguridad de la población local y de los visitantes modernizando la tecnología y el monitoreo y control.
	Modernizar las carreteras con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema, además de desarrollar acciones tendientes al mejoramiento de la movilidad urbana, mediante el impulso de transporte amigable con el medio ambiente e impulsar sistemas de movilidad alternativos.
	Prever el derecho de vía del sistema de comunicación ferroviaria, siempre y cuando cumplan con las normas vigentes.

	Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable. Normar el crecimiento urbano de los centros de población y la calidad de los servicios y la regularización de la vivienda. Realizar un monitoreo constante para evaluar el impacto de las actividades de turismo de naturaleza y de asentamientos irregulares en las cercanías de Chetumal y Bacalar, entre ellos Xul-Há, Calderitas y Huay-Pix.
APTITUD TERRITORIAL	Turismo Convencional y Ecoturismo.
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias.
LINEAMIENTO AMBIENTAL	• Se promueve el establecimiento de unidades de producción agropecuaria mediante la adopción de prácticas agroecológicas que limiten el uso de agroquímicos ocupando en conjunto hasta el 15% de la superficie de la actividad agropecuaria actual. • Se promueve la reconversión de terrenos agropecuarios en zonas marginales hacia actividades productivas rentables que establezcan medidas de mitigación a sus impactos ambientales. • Se protege el 100 % de los ecosistemas frágiles y de vegetación arbórea presentes, mediante esquemas de manejo integral de los hábitats. • Se regulan los usos de suelo que generan impactos acumulativos irreversibles (Desarrollo Suburbano, Ecoturísticos, Industria, Infraestructura y equipamiento y aprovechamiento de materiales pétreos) que no pongan en riesgo la calidad del acuífero • Se contiene el avance de la frontera agropecuaria dentro de sus límites actuales, y su crecimiento solo se dará en los terrenos que presenten vegetación herbácea y arbustiva; con el fin de evitar el deterioro de las masas forestales remanentes. • Las obras e instalaciones buscan minimizar los impactos ambientales, con un sistema óptimo de tratamiento del 100 % de las aguas residuales generadas, así como una gestión integral de la totalidad de los residuos sólidos. • Se regula el establecimiento de fraccionamientos campestres y/o desarrollos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero. • Se conservan las áreas con pendientes mayores a 30 grados, incorporándose como las áreas de conservación de los predios y/o desarrollos.

	• Las autoridades competentes deben propiciar que el crecimiento urbano sea ordenado y compacto y estableciendo al menos 12 m2 de áreas verdes accesibles por habitante, acorde a la normatividad vigente en la materia. • Todos los centros de población deberán considerar un sitio de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en la modalidad de Parques de Tecnologías, adecuados para su capacidad futura de generación, en proyecciones de al menos 15 años. Los centros de población con menos de 15,000 habitantes que carezcan de sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos que cumplan con la normatividad vigente deberán considerar dentro de su PDU, la presencia de al menos un sitio de disposición temporal de los RSU, o terminal de transferencia. • Su aprovechamiento estará sujeto a lo establecido en su Programa de Desarrollo Urbano. • Se promueve el establecimiento de unidades de producción agropecuaria mediante la reconversión de las actividades agrícolas y pecuarias extensivas hacia esquemas agroforestales, la actividad silvícola comunitaria y los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero • Se regulan los usos de suelo que generan impactos acumulativos irreversibles (Desarrollo Suburbano, Ecoturístico, Industria, Infraestructura y equipamiento y aprovechamiento de materiales pétreos) que no pongan en riesgo la calidad del acuífero
--	--

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL	UGAT-28
---	---------



UBICACIÓN	 Modelo de Ocupación Territorial de Quintana Roo Pol. Terr. Elaborado por el INIA y el INIAP, con el apoyo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Elaborado por el INIA y el INIAP, con el apoyo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
POLÍTICA TERRITORIAL INTEGRAL	Rehabilitación Territorial
POLÍTICA AMBIENTAL	Conservación / Protección
LINEAMIENTO TERRITORIAL	Modificación de los modelos agrícolas a prácticas pecuarias y servicios ambientales para rehabilitación del territorio afectado por los modelos tradicionales. Además de evitar la dispersión de las localidades rurales para optimizar los servicios y el equipamiento urbano.
OBJETIVOS	Proteger los recursos naturales y el desarrollo de servicios ambientales que permitan la conservación de los ecosistemas. Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente. Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.

	Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio. Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales. Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos. Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos. Controlar y regular el crecimiento urbano de las localidades a lo largo de las carreteras federales y estatales. Normar el crecimiento urbano de los asentamientos ejidales y la calidad de los servicios y de la vivienda. Promover la creación de parques tecnológicos en el sur del estado Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable. Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental. Modernizar las carreteras y caminos vecinales con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema. Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuícola, pesquero, artesanal y forestal. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación. Prever el derecho de vía del sistema de comunicación ferroviaria, siempre y cuando cumplan con las normas vigentes. Inducir el proceso de sucesión natural de las áreas de selva baja subperennifolia con mayor afectación por incendios forestales recurrentes.
APTITUD TERRITORIAL	Agrícola



ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias y terciarias.
LINEAMIENTO AMBIENTAL	• Se promueve el establecimiento de unidades de producción agropecuaria mediante la reconversión de las actividades agrícolas y pecuarias extensivas hacia esquemas agroforestales, la actividad silvícola comunitaria y los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero • Todos los usos compatibles que se promuevan mediante los instrumentos locales aplicables, deberán inducir hacia actividades productivas de bajo impacto ambiental, dentro del umbral máximo de desmonte establecido por los instrumentos correspondientes; asegurando la consecución de los procesos ecológicos y los bienes y servicios ambientales que proporcionan estos ecosistemas y que generan mayor beneficio para los pobladores locales. • Se regula la actividad de extracción de materiales pétreos, así como los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero • Se regula el establecimiento de desarrollos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles y con los servicios básicos que no pongan en riesgo la calidad del acuífero Las autoridades competentes deben propiciar que el crecimiento urbano sea ordenado y compacto y estableciendo al menos 12 m2 de áreas verdes accesibles por habitante, acorde a la normatividad vigente en la materia. • Las autoridades competentes deben propiciar el tratamiento del 100 % de las aguas residuales domésticas, así como la gestión integral de la totalidad de los residuos sólidos generados en esta localidad. • Todos los centros de población deberán considerar un sitio de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en la modalidad de Parques de Tecnologías, adecuados para su capacidad futura de generación, en proyecciones de al menos 15 años. Los centros de población con menos de 15,000 habitantes que carezcan de sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos que cumplan con la normatividad vigente deberán considerar dentro de su PDU, la presencia de al menos un sitio de disposición temporal de los RSU, o terminal de transferencia. • Su aprovechamiento estará sujeto a lo establecido en su Programa de Desarrollo Urbano. • Se promueve la concentración de los desarrollos turísticos, así como su ubicación en un 50% del frente de carretera de cada predio, con el fin de fomentar la conectividad de los ecosistemas divididos por la carretera.

	• Se mantiene el 75% de la cobertura vegetal y se realizan acciones de restauración y compensación ecológica en el 30% de la vegetación secundaria arbustiva y arbórea en recuperación en los próximos 5 años. • Las obras e instalaciones buscan minimizar los impactos ambientales, con un sistema óptimo de tratamiento del 100 % de las aguas residuales generadas, así como una gestión integral de la totalidad de los residuos sólidos. • Se regula el establecimiento de fraccionamientos campestres y/o desarrollos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero
--	--



	Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
	Promover la creación de parques tecnológicos en el sur del estado
	Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
	Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
	Fortalecer y respetar el patrimonio cultural y natural fomentando la convivencia de las comunidades urbanas y rurales con los bienes culturales y ambientales.
	Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad.
	Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente.
	Promover que el sector privado, incluya infraestructura para la movilidad ciclista y peatonal en los nuevos desarrollos habitacionales.
	Desarrollar y ejecutar un programa de reforestación en ciudades con el uso de especies nativas y aquellas no invasoras.
	Generar normatividad que impulse el desarrollo de una ciudad sustentable, en donde además se fomente la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.



	Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de los Polígonos Urbanos Estratégicos (antes Desarrollos Certificados) del gobierno federal, de ONU Hábitat y de resiliencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales.
	Establecer, en coordinación con los municipios, la definición del uso del suelo y densidades de aprovechamiento, con criterios ecológicos, de habitabilidad y diversificación turística.
	Fortalecer las industrias locales de la construcción y de la manufactura para incrementar su competitividad.
	Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
	Diseñar e implementar el programa integral de construcción, ampliación y modernización de infraestructura turística con apoyo del sector empresarial, en coordinación con la Secretaría de Obras Públicas, así como establecer un fondo para la restitución de los recursos naturales utilizados en el desarrollo turístico.
	Desarrollar un programa para la creación de un centro de investigación y estadística que genere información y conocimiento en materia turística para facilitar la toma de decisiones.
	Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
	Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
	Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
	Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
	Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
	Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos de la entidad.



	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
	Implementar un programa integral con apoyo de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales.
	Conservar el ecosistema por medio de un programa integral de protección y rehabilitación de la biodiversidad que permita actividades alternativas sustentables enfocadas a la preservación del medio ambiente.
	Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuícola, pesquero, artesanal y forestal.
	Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
	Conservación de prácticas de aprovechamiento sustentable de recursos naturales y servicios ambientales.
	Protección de los recursos naturales y desarrollo de servicios ambientales que permitan la conservación de los ecosistemas. Fomento de actividades productivas alternativas encaminadas a la protección ambiental.
	Promover actividades productivas alternativas como desarrollos ecoturísticos regulados.
	Inducir el proceso de sucesión natural de las áreas de selva mediana subperennifolia con mayor afectación por incendios forestales recurrentes.
	Limitar los cambios de uso de suelo que puedan afectar el potencial de recarga y calidad del acuífero.
	Normar el crecimiento urbano de los centros de población y la calidad de los servicios y de la vivienda.
	Dotar de servicios básicos y mejorar la calidad de la vivienda.
	Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.
	Prever el derecho de vía del sistema de comunicación ferroviaria, siempre y cuando cumplan con las normas vigentes.
	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos



	Modernizar las carreteras y caminos vecinales con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema.
APTITUD TERRITORIAL	Agroforestal y Agrícola
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias, secundarias y terciarias.
LINEAMIENTO AMBIENTAL	• Se protegen los ecosistemas presentes mediante esquemas de manejo integral de los hábitats, manteniendo el 100% de la cobertura arbórea y se espera que en los próximos 10 años cuando menos el 50 % de la vegetación secundaria arbustiva alcance el desarrollo de una vegetación secundaria arbórea. • Se regula el establecimiento de desarrollos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles y con los servicios básicos que no pongan en riesgo la biodiversidad, ocupando en conjunto hasta el 10% de la UGA, en un periodo de 5 años. • El umbral máximo de desmonte no será superior al 10% de la superficie total de la misma. • Se mantiene durante el tiempo de vigencia de este instrumento la calidad del agua extraída dentro de los parámetros permisibles, según la normatividad vigente, limitando y desincentivando todas las actividades que representan un riesgo de contaminación a los acuíferos y al agua para el consumo humano. • Se mantiene la cobertura vegetal hasta en un 80% de la UGA. • Se mantiene cuando menos el 90% de la superficie de la UGA con sus características de permeabilidad para la recarga del acuífero. • Todos los usos compatibles que se promuevan mediante los instrumentos locales aplicables, deberán inducir hacia actividades productivas de bajo impacto ambiental, dentro del umbral máximo de desmonte establecido por los instrumentos correspondientes; asegurando la consecución de los procesos ecológicos y los bienes y servicios ambientales que proporcionan estos ecosistemas y que generan mayor beneficio para los pobladores locales. • Se promueve el establecimiento de unidades de producción agropecuaria mediante la reconversión de las actividades agrícolas y pecuarias extensivas hacia esquemas agroforestales, la actividad silvícola comunitaria y los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero • Se protegen los ecosistemas presentes mediante esquemas de manejo integral de los hábitats

	• Se regula la actividad de extracción de materiales pétreos, así como los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero Fomentar el establecimiento de proyectos que proporcionen servicios ambientales como captura de carbono; refugio de fauna silvestre y captación del recurso hídrico principalmente. • Se regula el establecimiento de proyectos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles y con los servicios básicos que no pongan en riesgo la biodiversidad Las obras e instalaciones buscan minimizar los impactos ambientales, con un sistema óptimo de tratamiento del 100 % de las aguas residuales generadas, así como una gestión integral de la totalidad de los residuos sólidos. • Se regula el establecimiento de fraccionamientos campestres y/o desarrollos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero. • Se protegen los ecosistemas presentes mediante esquemas de manejo integral de los hábitats, manteniendo al menos el 95% de la cobertura arbórea. • Se regula la actividad de extracción de materiales pétreos, así como los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero, ocupando en conjunto hasta el 20% de la UGA, en un periodo de 5 años. • Se regula el establecimiento de fraccionamientos campestres y/o desarrollos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero. • Se promueve el establecimiento de unidades de producción agropecuaria mediante la adopción de prácticas agroecológicas que limiten el uso de agroquímicos • Se promueve la reconversión de terrenos agropecuarios en zonas marginales hacia actividades productivas rentables que establezcan medidas de mitigación a sus impactos ambientales. • Se protege el 100 % de los ecosistemas frágiles y de vegetación arbórea presentes, mediante esquemas de manejo integral de los hábitats. • Se regulan los usos de suelo que generan impactos acumulativos irreversibles (Desarrollo Suburbano, Ecoturísticos, Industria, Infraestructura y equipamiento y aprovechamiento de materiales pétreos) que no pongan en riesgo la calidad del acuífero • Se contiene el avance de la frontera agropecuaria dentro de sus límites actuales, y su crecimiento solo se dará en los terrenos que presenten vegetación herbácea y arbustiva; con el fin de evitar el deterioro de las masas forestales remanentes.
--	--



	• Fomentar el establecimiento de proyectos de pago por servicios ambientales para la conservación de la biodiversidad. • Las autoridades competentes deben propiciar que el crecimiento urbano sea ordenado y compacto y estableciendo al menos 12 m2 de áreas verdes accesibles por habitante, acorde a la normatividad vigente en la materia. • Todos los centros de población deberán considerar un sitio de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en la modalidad de Parques de Tecnologías, adecuados para su capacidad futura de generación, en proyecciones de al menos 15 años. Los centros de población con menos de 15,000 habitantes que carezcan de sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos que cumplan con la normatividad vigente deberán considerar dentro de su PDU, la presencia de al menos un sitio de disposición temporal de los RSU, o terminal de transferencia. • Su aprovechamiento estará sujeto a lo establecido en su Programa de Desarrollo Urbano. • Se promueve el establecimiento de unidades de producción agropecuaria mediante la reconversión de las actividades agrícolas y pecuarias extensivas hacia esquemas agroforestales, la actividad silvícola comunitaria y los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero, ocupando en conjunto hasta el 30% de la superficie de la actividad agropecuaria actual. • Se promueve el establecimiento de unidades de producción agropecuaria mediante la reconversión de las actividades agrícolas y pecuarias extensivas hacia esquemas agroforestales, la actividad silvícola comunitaria y los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero • Se promueve el establecimiento de unidades de producción agropecuaria mediante la adopción de prácticas agroecológicas que limiten el uso de agroquímicos • Todos los usos compatibles que se promuevan mediante los instrumentos locales aplicables, deberán inducir hacia actividades productivas de bajo impacto ambiental, dentro del umbral máximo de desmonte establecido por los instrumentos correspondientes; asegurando la consecución de los procesos ecológicos y los bienes y servicios ambientales que proporcionan estos ecosistemas y que generan mayor beneficio para los pobladores locales. • Se regula el establecimiento de desarrollos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles y con los servicios básicos que no pongan en riesgo la calidad del acuífero • Las obras e instalaciones buscan minimizar los impactos ambientales, con un sistema óptimo de
--	---

	tratamiento del 100 % de las aguas residuales generadas, así como una gestión integral de la totalidad de los residuos sólidos. • Se regula el establecimiento de fraccionamientos campestres y/o desarrollos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero, ocupando en conjunto hasta el 30% de la UGA, en un periodo de 5 años. • Se privilegia el desarrollo de actividades enfocadas al turismo sustentable siempre y cuando garanticen la conservación de los procesos ecológicos relevantes, los bienes y servicios ambientales y la biodiversidad presente, además del control de sus impactos ambientales, bajo esquemas de desarrollo sustentable. • Las autoridades competentes deben propiciar que el crecimiento urbano sea ordenado y compacto y estableciendo al menos 12 m2 de áreas verdes accesibles por habitante, acorde a la normatividad vigente en la materia.
--	--



	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
	Fortalecer las industrias locales de la construcción y de la manufactura para incrementar su competitividad.
	Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
	Establecer una política de reconversión del sector forestal que genere las condiciones para el crecimiento económico, la conservación, ampliación y mejoramiento de la reserva forestal y el desarrollo de alternativas de aprovechamiento sustentable.
	Actualizar los lineamientos de manejo de extracción, transformación y comercialización de los recursos forestales.
	Modificar modelos agrícolas a prácticas de apicultura, forestería y turismo de naturaleza.
	Implementar un programa integral con apoyo de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente para el aprovechamiento de los recursos forestales.
	Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
	Dotar de servicios básicos y mejorar la calidad de la vivienda.
	Impulsar la modernización, innovación y tecnificación de los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, avícola, apícola, acuícola, pesquero, artesanal y forestal.
	Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos.
	Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
	Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
	Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
	Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
	Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.

	Elaborar la normatividad ecológica y urbana para impulsar la planeación del desarrollo territorial urbano sustentable.
	Modernizar las carreteras y caminos vecinales con soluciones técnicas que conserven la calidad del paisaje y del ecosistema.
	Promover la creación de parques tecnológicos en el norte y sur del estado
	Fomentar el cambio de actividades productivas a aquellas apegadas al aprovechamiento de recursos renovables, incluidos los desarrollos ecoturísticos regulados.
APTITUD TERRITORIAL	Forestal
ACTIVIDADES COMPATIBLES	Actividades primarias y terciarias.
LINEAMIENTO AMBIENTAL	• Se regula el establecimiento de desarrollos ecoturísticos, así como los usos de suelo compatibles y con los servicios básicos que no pongan en riesgo la biodiversidad • Todos los usos compatibles que se promuevan mediante los instrumentos locales aplicables, deberán inducir hacia actividades productivas de bajo impacto ambiental, dentro del umbral máximo de desmonte establecido por los instrumentos correspondientes; asegurando la consecución de los procesos ecológicos y los bienes y servicios ambientales que proporcionan estos ecosistemas y que generan mayor beneficio para los pobladores locales. • Se promueve el establecimiento de unidades de producción agropecuaria mediante la reconversión de las actividades agrícolas y pecuarias extensivas hacia esquemas agroforestales, la actividad silvícola comunitaria y los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero • Se protegen los ecosistemas presentes mediante esquemas de manejo integral de los hábitats, manteniendo al menos el 80% de la cobertura arbórea. • Se regula la actividad de extracción de materiales pétreos, así como los usos de suelo compatibles que no pongan en riesgo la calidad del acuífero



	Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.
	Fomentar la preservación de selvas y el aprovechamiento forestal sustentable, a través de su ordenamiento.
	Fomentar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.
	Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.
	Impulsar en coordinación con los municipios, un programa de infraestructura para el manejo integral de los residuos.
	Estimular el desarrollo de los sectores económicos bajo una política de responsabilidad ambiental.
	Los cambios de uso de suelo autorizados serán compatibles con la preservación de la flora y la fauna y aprovechamientos de bajo impacto.
	Reorientar los usos hacia el pago de servicios ambientales como la captación de carbono y mantenimiento de la biodiversidad. Además de mantener sus condiciones para los próximos 20 años.
	Fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias mediante el aprovechamiento de las ventajas naturales de la región.
	Proteger los recursos naturales y el desarrollo de servicios ambientales que permitan la conservación de los ecosistemas.
APTITUD TERRITORIAL	Conservación del paisaje
ACTIVIDADES RECOMENDADAS	Actividades primarias y terciarias.
LINEAMIENTO AMBIENTAL	La zona se constituye en una reserva estratégica a nivel nacional por la importancia que tendrá el mantenimiento de volúmenes de agua dulce libre de contaminación. La unidad mantiene sus condiciones naturales para los próximos 20 años.

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL	UGAT-32

VI.4.2. Criterios de Sustentabilidad

VI.4.2.1. Sostenibilidad Ambiental y Economía Verde

Los problemas ambientales que aquejan al estado se deben en gran medida a la indiferencia de la población, el sector privado y los gobiernos. Son más las buenas intenciones por preservar el medio ambiente que los rodea, que las acciones por hacerlo realidad.

Para contrarrestar este hecho, en los últimos años se ha comenzado a dar mayor importancia al cuidado del medio ambiente. Los discursos sobre la sostenibilidad / sustentabilidad y lo que se constituye alrededor de él se han implantado cada vez más en la sociedad y en la concepción del gobierno, instituciones y empresas privadas.

El concepto de sostenibilidad tiene sus orígenes a finales de los años 80, diferentes organismos y/o instituciones comenzaron a ser conscientes de que las acciones humanas tienen un impacto negativo sobre el medio ambiente y de continuar así, se podría lograr la destrucción de su entorno y de los ecosistemas existentes.

De esta manera la sostenibilidad ambiental hace referencia a aquellas relaciones que se establecen con el medio ambiente que no conlleven a la destrucción de éste, de tal forma que las relaciones sean perdurables. Con el paso del tiempo, el concepto se ha ampliado y se ha articulado con la economía y la sociedad además del medio ambiente.

Las actividades que se pueden considerar sostenibles serán aquellas que su impacto sobre el medio ambiente sea el mínimo, evitando la degradación de los recursos naturales (agua, suelo, flora y fauna) como, por ejemplo: el turismo ecológico o el ecoturismo.

Con respecto a la economía verde es la que mejora el bienestar del ser humano y la equidad social, a la vez que reduce significativamente los riesgos ambientales y las escaseces ecológicas. En su forma más básica, una economía verde es aquella que tiene bajas emisiones de carbono, utiliza los recursos de forma eficiente y es socialmente incluyente.⁵⁵

La transición del gobierno hacia una economía verde tiene varios beneficios, entre los que destacan⁵⁶:

- Reconoce el valor del capital natural e invierte en él
- Es primordial para la mitigación de la pobreza
- Crea puestos de trabajo e impulsa la equidad social
- Sustituye los combustibles fósiles por energías renovables y tecnologías con bajas emisiones de carbono
- Promueve un uso eficiente de recursos y energía
- Facilita una vida urbana más sostenible y reduce las emisiones de carbono ocasionadas por los desplazamientos
- La economía verde crece con mayor celeridad que la marrón y permite conservar y recuperar el capital natural

⁵⁵ UNEP, "Economía Verde en el contexto del desarrollo sostenible y erradicación de la pobreza: Una perspectiva desde América Latina y el Caribe", en XVIII Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe Quito, Ecuador (UNEP, Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente, 31 de enero al 3 de febrero de 2012), 4 - 17

⁵⁶ PNUMA, *Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza - Síntesis para los encargados de la formulación de políticas* (Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente, 2011), www.unep.org/greeneconomy (Consultado el 08-5-2019)

VI.4.2.1.A Criterios de Sustentabilidad de Aplicación General en Sostenibilidad Ambiental y Economía Verde

- Empleo de sistemas de transporte público masivo
- Producción de energía con fuentes renovables

VI.4.3. Conversión hacia la sustentabilidad

Con objeto de establecer las bases de la transformación integral, tanto de las condiciones ambientales y ecológicas como de la sustentabilidad de las actividades humanas en el territorio. A continuación, se describen las estrategias y acciones para su puesta en práctica:

Se estima que el proceso de transformación se da a lo largo de tres etapas, a partir de la puesta en vigor del Programa, en un horizonte de tres décadas para las tres etapas, a saber:

VI.4.4. Bases para la Conversión.**VI.4.4.1. Panorama.**

Asumir en consenso que la operación agroalimentaria en el territorio ha sido relativamente ajena al contexto ecológico y cultural del territorio.

En el proceso, esta operación ha tenido como incentivo el incorporar parcelas y potreros, así como prácticas agropecuarias ajenas a los usos y costumbres de la población originaria, con afán de fortalecer un mercado territorial y externo de insumos cárnicos y lácteos a los establecimientos hoteleros.

VI.4.4.2. Identificación de externalidades.

Como parte del consenso y proceso de concientización de la población campesina y urbana, se debe asumir que en un primer momento se trata de la identificación de aquellos problemas de descapitalización y de desaliento de los productores, ante la puesta en práctica de procedimientos inducidos de la industria agroalimentaria, relativamente ajena al contexto ecológico y cultural en el territorio, así como de la escasa capacidad de la tierra en producir alimento para el ganado de doble propósito, ante la fragilidad, tanto de los ecosistemas costeros como de las corrientes subterráneas de agua dulce.

VI.4.4.3. Concientización del campesinado.**VI.4.4.3.A Prácticas ancestrales.**

Por un lado, es necesario hacer saber que las prácticas ancestrales agrícolas, al amparo de la selva y humedales en la producción agropecuaria tradicional han sido exitosos a lo largo de centurias del desarrollo peninsular.

Por otro lado, se entiende que la incorporación de campesinos a los mercados urbanos de trabajo y la competencia en la producción y el acceso a los servicios ha generado desequilibrios territoriales en el sistema de ciudades

VI.4.4.3.B Reconocimiento de sistemas fallidos.

Es necesario reconocer que, a lo largo de décadas, la pérdida de inversiones, insumos y abandono de potreros y parcelas ha sido significativo y donde la familia campesina se ha visto mayormente empobrecida, condición relacionada con la baja capacidad y nutrientes del campo, así como el fracaso relativo de la producción de ganado de doble propósito por parte de los inversionistas campesinos, cooperativas y organizaciones en el empleo de técnicas importadas, equipos e insumos.

VI.4.4.3.C Reconocimiento de la devastación de los ecosistemas.

Ante la exigua ganancia de la industria agroalimentaria y la expansión de la frontera agrícola, se ha producido una deforestación acelerada al margen de la ecología, llegando a umbrales críticos, ante la pérdida de las comunidades vegetales originarias, altamente debilitadas, que han sido tradicionalmente el hábitat de la flora y fauna, antes exuberante y diversa de la región y relativamente uno de los principales intereses de la atracción y operación turística en el territorio.

VI.4.4.3.D La deforestación acelerada.

Se ha agudizado en los últimos 20 años, con base en la apertura de caminos vecinales, parcelas agrícolas y potreros y ampliación de asentamientos irregulares, arrasando con humedales y selvas, que en su lugar han sido desplazados por cultivos y plantaciones ajenas a las características de la vegetación originaria nativa.

Hay que aclarar que el éxito de la producción agrícola tradicional y el conocimiento ancestral de la tierra y productos nativos han permitido que convivan, tanto las comunidades vegetales como los asentamientos humanos en el territorio, al margen de procesos ajenos al contexto, inducidos para beneficio mercantil, teniendo como una de las ventanas de oportunidad al turismo.

No es malo que se quiera fortalecer la actividad turística en el territorio, sino que no es garantía para el campesinado, como lo es la dinámica y volumen de requerimientos de productos de la tierra ante la excesiva demanda de los hoteleros y restauranteros, donde ellos demandan un determinado nivel de excelencia de productos alimentarios que escasean en el territorio.

VI.4.4. Hacia la meta del Campo sustentable.

No obstante, las condiciones antes expuestas, el desarrollo sustentable del campo tiene alternativas:

VI.4.4.4.A Recursos naturales renovables y no renovables.

- Se cuenta con humedales costeros y de lagunas interiores, pletóricas de vida y de servicio ambiental de abrigo ante huracanes.
- Se cuenta aún con selvas prístinas que han sobrevivido en condiciones de sequías y de huracanes; así como ante las amenazas y deterioro antrópico (expansión de los asentamientos humanos y contaminación, ampliación de la frontera agrícola, presencia de agricultura nómada, serialización de terrenos abandonados, proliferación de vegetación secundaria e introducción de especies ajenas al contexto).
- Aún es el momento de revertir la degradación ecológica y al mismo tiempo impulsar la incorporación de las comunidades campesinas al mercado agroalimentario sustentable.
- Poner en valor las plantaciones y parcelas existentes rentables y las condiciones de producción
- Racionalizar las inversiones en sistemas agroalimentarios seguros y exitosos
- Sustitución de procedimientos, insumos y productos ajenos al contexto del Solar Maya.

VI.4.4.4.B Productos originarios y mercado externo.

- Incorporar al mercado externo los productos maderables y frutícolas; así como médicos, de origen en las comunidades forestales, tanto de selvas y humedales, que tienen una carga cultural, de usos y costumbres y de manejo tradicional.

- Incorporar la riqueza intangible de la cultura ancestral maya y campesina al mercado externo gourmet y artesanal.
- Generar capacidades agroalimentarias y productivas; así como conciencia de los recursos naturales renovables y no renovables.

VI.4.4.4.C Generación de capacidades en grupos mixtos.

- Invertir en la divulgación y conocimiento de las técnicas ancestrales mediante capacitadores campesinos, así como en la formación de cuadros de profesionales en el área agroalimentaria, para su conversión integral.

VI.4.4.4.D Conversión agroalimentaria y maderable.

- Integrar cuadros de trabajo mixto (campesinos y especialistas agrónomos, etc.), y orientar los estudios y prácticas hacia la conversión de productos y explotación racional de productos agroalimentarios y maderables nativos para la oferta al comercio externo.

VI.4.4.4.E Acción de conversión agro-productiva.

- Tomar en cuenta la consolidación de las prácticas ancestrales de tumba-rosa-quema; así como las especies vegetales originarias en convivencia con las selvas y humedales y las expresiones de la cultura ancestral.
- Hacer uso de programas federales y estatales de ayuda agroalimentaria y conservación de la biodiversidad.
- Apoyarse en programas y financiamientos para la conservación ecológica en la formación de Unidades de Manejo Ambiental (UMA); así como captura de carbono, entre otros.
- Formación de cuadros de investigación y generación inventarios y proyectos de aprovechamiento sustentable del campo y de selvas y humedales.
- Establecimiento de inventarios y puesta en valor de productos del campo-selvas, para su impulso en el mercado externo.
- Apoyo al campesinado para su incorporación, tanto a los servicios comunitarios como a los cuadros y toma de decisiones en torno al aprovechamiento de selvas y humedales.
- Apoyo de instituciones académicas y ambientalistas en la integración de proyectos productivos de convivencia con las selvas y humedales.
- Formación de cuadros de especialistas para intervenir en proyectos, tanto agroalimentarios como de vivienda y servicios ambientalmente amigables, tanto en asentamientos humanos como en centros de población.
- Incentivar la aplicación de ecotecnias y sistemas de ahorro de energía, agua y gestión integral de residuos.
- Incentivar y estimular la diversidad de los atractivos tangibles e intangibles (medicina, alimentos y productos artesanales tradicionales, otros intangibles), para su inserción al mercado externo.
- Ordenamiento de las actividades productivas
- Prácticas sustentables
- Gestión de riesgos de las actividades primarias
- Regularizar la tenencia de la tierra
- Extender los servicios e infraestructura por medio de esquemas de desarrollo rural, programas de centros de población, etcétera, de acuerdo con la legislación en vigor.

Cuadro 44
ACCIONES DE CAMBIO Y CONVERSIÓN A LA SUSTENTABILIDAD DEL CAMPO Y CIUDAD.

SINERGIACIÓN	Evaluación del daño a las series y humedales, así como perlas de hábitat.	Tendencias de la preservación ecológica.	Áreas devastadas recuperables y no recuperables.
	Evaluación de la vulnerabilidad y potencial de recuperación de la cultura agraria ancestral.	Tendencias de manejo campesino y comunitario con los urbanos y la turística.	Áreas de aprovechamiento agrícola y pecuario recuperables y no recuperables.
	Evaluación de esquemas de producción afianzada y exitosa.	Tendencias al estado premo de conversión agroalimentaria y producción.	Especies prioritarias de oferta al mercado o xeno de vegetales nativos, frutales, agrícolas y pecuarios.
CONVERSIÓN AGROPECUARIA	Opciones de remediación de suelos, humedales y recursos naturales.	Formación de cuadros mitos (especialistas y campesinos) para contar con inventarios forestales, series, humedales de salud.	Formación de cuadros mitos (especialistas y campesinos) para la aplicación de técnicas apropiadas de recuperación de áreas devastadas.
	Opciones de productividad e inversión sobre la base de la conservación y protección ecológica.	Identificación de parcelas y sistemas abandonados.	Formación de cuadros mitos (especialistas y campesinos) para la aplicación de técnicas apropiadas de recuperación de parcelas y parcelas.
	Opciones del manejo y fortalecimiento de la cultura y prácticas ancestrales ante la modernización del campo.	Formación de capacidades y formación de cuadros mitos para la preservación de la cultura ancestral.	Fortalecimiento de bienes y productos tangibles e intangibles del patrimonio cultural.
CONVERSIÓN URBANA	Opciones de remediación de zonas estilizadas y contaminadas periurbanas y urbanas.	Formación de cuadros mitos (especialistas y campesinos) para contar con inventarios de zonas vulnerables y hábitat.	Formación de cuadros mitos (especialistas y campesinos) para la aplicación de técnicas apropiadas de recuperación y remediación de áreas devastadas.
	Opciones de mejoramiento y ampliación de infraestructura básica en asentamientos humanos y centros de población.	Identificación de asentamientos y centros de población deficientes.	Formación de cuadros mitos (especialistas y campesinos) para la aplicación de técnicas apropiadas de edificación de edificaciones y sistemas hidroclimáticos convencionales, así como la reparación del sistema de drenaje pluvial y aguas recuperables.
	Opciones de mejoramiento y ampliación de la gestión integral de residuos y eliminación de vectores de enfermedad en asentamientos humanos y centros de población.	Formación de capacidades y formación de cuadros mitos para la formación de la conciencia del uso racional del agua, ahorro de energías, disposición de residuos sólidos y cambio climático.	Fortalecimiento de la cultura ecológica y el Cambio Climático.
CONVERSIÓN HACIA LA SUSTENTABILIDAD	Opciones de aplicación de tecnologías, edificaciones y diseño bioclimático en asentamientos humanos campesinos y en centros de población y ciudades.	Opciones Gestión integral de residuos (SRR).	Opciones Ahorro de energéticos.
		Opciones Gestión integral de riesgos.	Opciones Acciones de mitigación al cambio climático (urbanización y campesinos).
		Opciones Ahorro de agua.	Opciones Acciones de adaptación al cambio climático (urbanización y campesinos).

- Establecer en una primera fase una transformación agroalimentaria y de productos del campo de forma progresiva apoyando al 100% los procesos de producción agropecuaria de rentabilidad en existencias, con inversiones iniciales para la reforestación de áreas deterioradas y devastadas.
- Establecer en una segunda fase, la transformación agroalimentaria y de productos del campo de forma progresiva apoyando al 50% los procesos de producción agropecuaria de rentabilidad en existencias, con inversiones mayoritarias con acciones al 50% inicial para la reforestación de áreas deterioradas y devastadas. Esto implica la extinción de aquellos terrenos ociosos y abandonados por su reconversión y reforestación.
- Establecer en una tercera fase, la transformación agroalimentaria y de productos del campo de forma progresiva apoyando al mínimo los procesos de producción agropecuaria de rentabilidad en existencias (de consenso), con inversiones mayoritarias del 100% para la reforestación de áreas deterioradas y devastadas, lo que implica la extinción de terrenos ociosos y devastados, hasta conseguir la restauración plena del territorio periurbano en la Entidad.

Cuadro 45
APOYO E INCENTIVOS (OPCIÓN SAGARPA)

Seguro agropecuario (CADENA)	Promover mayor certidumbre en la actividad agroalimentaria mediante mecanismos de administración de riesgos. (Seguro agropecuario).
COUSSA, PRODEZA	Implementar pequeñas obras de captación y almacenamiento de agua de lluvia para reducir la vulnerabilidad agropecuaria en regiones prioritarias.
PRONARA	Rehabilitar Áreas de Agostadero con el paso de rodillo aireador y siembra de pasto en tierras erosionadas.

Programa U003	Elaborar el atlas municipal de la vulnerabilidad ambiental actual de la ganadería extensiva al cambio climático.
Programa U003	Elaborar estudios y constancias de coeficientes de agostadero y clase de tierras en predios agropecuarios para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales
Innovación, investigación, desarrollo tecnológico y educación (PIDETEC)-IDETEC	Promover la investigación en materia de tecnologías agropecuarias para la mitigación y/o adaptación al cambio climático.
Fomento a la agricultura.	Tecnificar superficie agrícola mediante riego y agricultura protegida para reducir la vulnerabilidad climática y aumentar la seguridad alimentaria.
Tecnificación del Riego / Agricultura protegida	
FONAGA Verde.	Otorgar garantías líquidas para incentivar proyectos con beneficios al medio ambiente y mitigación del cambio climático.
Bioenergía sustentable	
Innovación, investigación, desarrollo tecnológico y educación (PIDETEC)-IDETEC	Conservar y resguardar la biodiversidad genética, con énfasis en la conservación de unidades nativas
Recursos genéricos agrícolas.	
Fomento a la agricultura	Apoyar la reconversión de cultivos para aumentar la resiliencia del productor.
Reconversión y productividad	
MASAGRO	Integrar a la cadena productiva elementos de desarrollo, adaptación y soluciones sustentables en la producción de maíz.
Desarrollo sustentable con el productor	

FUENTE: Políticas públicas en el sector agropecuario en materia de cambio climático. SEDATU, Procuraduría Agraria, SAGARPA. México 2017

Cuadro 46
MITIGACIÓN

Eficiencia tecnológica	Biodigestores
	Eficiencia energética y utilización de energía renovable
	Energía solar y eólica
	Sustitución de motores
Prácticas y labores culturales	Labranza de conservación y manejo de residuos
	Biofertilizantes
	Compostas y abonos orgánicos
	Reconversión productiva
	Manejo sustentable de agostaderos
Uso de suelos y diversidad	Pastoreo tecnificado
	Acciones para evitar el uso del fuego
	Manejo sustentable de suelos y agua
	Selección de cultivos
	Sistemas agroforestales
	Reconversión productiva

FUENTE: Políticas públicas en el sector agropecuario en materia de cambio climático. SEDATU, Procuraduría Agraria, SAGARPA. México 2017

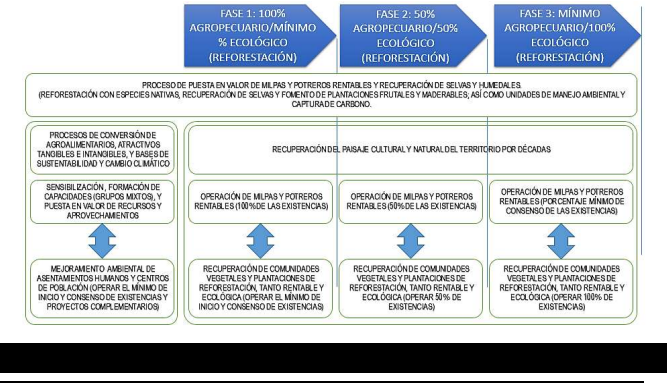
FUENTE:

Cuadro 47
ADAPTACIÓN

Manejo de producción y gestión de riesgos	Sistemas intensivos (agricultura protegida)
	Agricultura orgánica
	Mejoramiento genético
	Prácticas agrícolas
	Seguro agropecuario
Gestión hídrica	Tecnificación de riego
	Aumento de la capacidad de retención de agua
	Reducción de erosión y lavado de nutrientes en el suelo
Información climática	Difusión (radio y T. V.)
	Conocimientos y experiencias locales
	Modelos climáticos para planificar medidas
	Sistemas de alerta temprana
	Condiciones Marco institucionales y políticas

FUENTE: Políticas públicas en el sector agropecuario en materia de cambio climático. SEDATU, Procuraduría Agraria, SAGARPA. México 2017

Figura 93
PROCESO DE PUESTA EN VALOR DE MILPAS Y POTREROS RENTABLES Y
RECUPERACIÓN DE SELVAS Y HUMEDALES



FUENTE: Políticas públicas en el sector agropecuario en materia de cambio climático. SEDATU, Procuraduría Agraria, SAGARPA. México 2017

VI.4.4.4.F Modelo de referencia para un Proyecto de Arranque del Programa.

Objeto. Identificar e impulsar las áreas y proyectos prioritarios en materia forestal en las que se requiere del apoyo de actividades en investigación, desarrollo, innovación y transferencia tecnológica forestal.

Creación de un Centro de investigación y transferencia de tecnología forestal (CITTFOR). La estrategia del Programa se orienta a llevar a cabo acciones que fortalezcan la conversión hacia la sustentabilidad, apoyándose en las experiencias exitosas en la materia como es el caso del modelo denominado *Centro de Investigación y Transferencia de Tecnología Forestal "El Tormento"*,⁵⁷ (CONAFOR), en la operación participaron 64 familias provenientes de Quintana Roo, Yucatán y Campeche concentradas en el campo experimental El Tormento, localizado en Escárcega, Campeche.

El *jardín botánico* fundado en 1965 tiene una superficie de 3.8 ha y cuenta con un total de 91 especies vegetales, predominando especies como tzalam (*Lysiloma latissiliquum*), zapote (*Manilkara zapota*), chechém (*Metopium brownei*), kanisté (*Pouteria campechiana*) y zapotillo (*Pouteria reticulata*).

Las *plantaciones forestales* tienen una superficie de 412 ha, habiendo plantaciones de caoba (*Swietenia macrophylla*), cedro (*Cedrela odorata*), pimienta (*Pimenta dioica*) y melina (*Gmelina arborea*), destacando por su superficie el sistema de plantación taungya.

Componentes del Centro	Jardín botánico (3,8 ha) y arboreto (1,6 ha).
	Orquidario con especies diferentes de orquídeas de la región y del propio CITTFOR.
	Observatorio de fauna silvestre, particularmente de aves y primates y de vegetación de las selvas.
	Parcelas permanentes de investigación forestal, de la estructura y dinámica sucesional de la vegetación. Ensayo de progenies
	Manejo de selvas medianas subperennifolias y selvas bajas.
	Área de plantaciones forestales experimentales de especies arbóreas maderables y no maderables tropicales.
	Espacio para actividades y alojamiento de visitantes, incluyendo a residentes temporales de las carreras forestales y de la comunidad científica nacional e internacional.
Manejo de bosques tropicales y la conservación y mejoramiento de los recursos genéticos forestales del trópico	Se resguardan más de 200 especies de flora del estrato superior y del sotobosque, y más de 500 especies de los diferentes grupos faunístico de gran importancia en las selvas de México

⁵⁷ Innovación forestal. Revista electrónica de divulgación científica forestal. SEMARNAT, CONAFOR, CONACYT; página visitada. https://www.conafor.gob.mx/innovacion_forestal/el-pago-por-servicios-ambientales-psa-y-los-sistemas-agroforestales-mexico/

Prospectivas	Rescatar, conservar y mejorar el germoplasma forestal de especies forestales tropicales de interés comercial, estableciendo ensayos de progenie de <i>Cedrela odorata</i> (cedro rojo) para incrementar la productividad y disminuir el turno de las plantaciones forestales comerciales con especies tropicales de rápido y mediano crecimiento Brindar capacitación a productores y asesores técnicos Realizar eventos demostrativos y foros de divulgación Fomentar la cultura forestal con el sector educativo: visitas guiadas, recorridos de campo en el jardín botánico, arboreto, orquidario y sitios de investigación forestal Transferencia de conocimientos y tecnologías Contribuir a la reducción de incendios forestales a través de la educación, capacitación, prevención y manejo integral del fuego en selvas Educación forestal: prácticas profesionales, servicio social y prácticas de campo en biométrica forestal, silvicultura, manejo responsable de selvas y generación de energías fotovoltaicas; resultantes de las estancias preprofesionales
--------------	---

VI.4.4.4.G Programa de Manejo de Tierras para la Sustentabilidad Productiva (MTSP)⁵⁸

Objeto	Establecer áreas de Manejo Sustentable de Tierras en las áreas con uso agropecuario que son limítrofes a la vegetación natural, en terrenos preferentemente forestales.	
Población Objetivo	Hombres y/o mujeres mayores de 18 años que soliciten apoyos y que vivan en los ejidos, pueblos y comunidades indígenas ubicados dentro de las zonas elegibles.	
Operación	Mediante grupos organizados mínimamente de 10 personas.	
Representación de los grupos de beneficiarios	Serán sujetos de derechos agrarios o avecindados y deberán integrarse en un <i>Comité de Participación Social</i>	
Núcleo Agrario Ejidal.	Cuando la totalidad de integrantes de un ejido o comunidad indígena participen en el Programa, no será necesario conformar el Comité de Participación Social.	
	Las autoridades del Comisariado Ejidal o de Bienes Comunales fungirán como representantes de los beneficiarios.	
Acciones de terrenos de uso común.	Acreditar mediante un acta de asamblea del ejido o comunidad que cuentan con autorización para establecer dicho proyecto.	
Modalidades de proyectos a impulsar	Proyectos de Manejo Sustentable de Tierras.	Establecimiento de prácticas de manejo de tierras en ecosistemas (selvas) o agroecosistemas, para su restauración o conservación que permitan recuperar, mantener o mejorar la estructura y funcionalidad ecológica de las tierras, así como su productividad ecológica y/o económica.
	Proyectos de Conservación y utilización sostenible de especies nativas y sus recursos biológicos	Apoyos encaminados al establecimiento de prácticas de conservación in situ, y de utilización sostenible de dichos recursos, que pretendan generar beneficios económicos, así como la protección, cuidado, manejo y mantenimiento de las especies y las poblaciones enlistadas en Anexo 4, dentro de sus entornos naturales, de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo.

⁵⁸ SEMARNAT 2016

Capacitación	Apoyos para la realización de cursos y/o talleres de capacitación de aspectos de planeación, técnicos y organizativos en apoyo a la realización de proyectos de manejo sustentable de tierras y/o de conservación y utilización sostenible de especies nativas y sus recursos biológicos.
Acciones de Fortalecimiento comunitario:	Apoyos destinados a promover y fortalecer el conocimiento y prácticas comunitarias encaminadas al manejo sustentable de tierras y la conservación y uso sostenible de especies nativas y sus recursos biológicos como son ferias, cursos o talleres comunitarios.

VI.5. Aspectos normativos para los asentamientos humanos y ejidales

De conformidad con la Ley Agraria y los ordenamientos aplicables a los asentamientos humanos, a continuación, se señalan diversos criterios para el desarrollo de las localidades:

VI.5.1. Criterios para Actividades Turísticas (At).

AT 1. El establecimiento de infraestructura ecoturística en cuerpos de agua quedará sujeto a lo establecido en la normatividad federal y estatal vigente

AT 2. En las unidades aptas para desarrollo ecoturístico, deberán llevarse a cabo estudios específicos que establezcan las actividades y capacidad de carga, así como las compensaciones ambientales correspondientes.

AT 3. Solicitar Estudio Técnico para la instalación de la infraestructura turística en cuerpos de agua, sujetándose a lo establecido en la normatividad correspondiente

AT 4. La actividad de recorridos en lanchas en los humedales, ríos y/o lagunas se regulará con un estudio técnico que evalúe la capacidad de los cuerpos de agua sin afectar la integridad del ecosistema y el valor paisajístico de la zona, dando preferencia a lanchas de remo y/o motor de bajo caballaje. Se prohíbe cualquier actividad en manglares.

AT 5. Restringir la instalación de nueva infraestructura turística en las dunas de playa y manglares, previa justificación técnica que demuestre no alterar ni la estructura ni la función de los ecosistemas.

AT 6. Se permitirán las actividades ecoturísticas bajo las modalidades de observación de flora y fauna, campismo, atractivos naturales, senderismo interpretativo entre otras, siempre y cuando se mantengan los ecosistemas naturales, así como las poblaciones de flora y fauna endémicas o amenazadas que se encuentren en el área del proyecto.

AT 7. Implementar proyectos turísticos que incluyan ecotecnias y materiales armónicos con el paisaje.

AT 9. Se promoverá el ecoturismo en las áreas de la zona costera adecuadas para estas actividades.

AT 10. Los proyectos turísticos, deberán contar con un programa de recolección y reciclaje de residuos sólidos.

AT 11. Los proyectos turísticos, deberán contar con un programa para el tratamiento de aguas residuales y separación de aguas pluviales y sanitarias para dar cumplimiento a la normatividad vigente.

AT 12. Los proyectos turísticos y ecoturísticos deben contar con sistemas de gestión ambiental para manejar adecuadamente sus residuos, evitar contaminación del agua, aire y suelo; y evitar impacto permanente a los ecosistemas aledaños durante su desarrollo y operación.

AT 13. En la zona de influencia de los proyectos turísticos que da prohibida la extracción de especies de flora y fauna, salvo lo establecido en la LGEEPA y la Ley de Protección Ambiental del Estado.

AT 14. Para la construcción de infraestructura turística dentro o cerca de las zonas arqueológicas se deberá solicitar la autorización del INAH.

AT 15. Los proyectos turísticos deberán determinar la capacidad de carga de la zona de acuerdo con sus limitantes ecológicas y regularse por la autoridad competente.

AT 16. Desarrollar actividades turísticas de forma sustentable.

AT 17. Se implementarán programas de información para la conservación de las áreas con afluencia turística, talleres de capacitación sobre actividades eco turísticas con enfoque hacia la conservación de los recursos naturales.

AT 18. La instalación de infraestructura turística en la línea de costa será restringida, en casos excepcionales que se autorice deberá considerar las proyecciones del aumento del nivel medio del mar, basados en los escenarios del cambio climático del IPCC.

AT 19. Se deberá determinar la densidad de uso turístico, basado en las capacidades de los municipios para proveer bienes y servicios para el turismo.

VI.5.2. Criterios para Asentamientos Humanos (AH).

AH 1. No se permite el establecimiento de nuevos asentamientos humanos en los márgenes de los cuerpos de agua, a una distancia de 20 metros y por arriba de lo señalado del nivel máximo extraordinario, o lo que dicte la norma oficial.

AH 2. Los proyectos de vivienda deberán incorporar sistemas de tratamiento de agua residual con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-1996, o la Norma Oficial Mexicana que corresponda.

AH 3. Se promoverá que los nuevos asentamientos humanos incorporen mecanismos de recolección o cosecha de agua como medida de adaptación al Cambio Climático.

AH 4. Los nuevos asentamientos humanos deberán incorporar el empleo de tecnologías de energía renovable como energía solar, eólica, etc.

AH 5. Los nuevos asentamientos humanos autorizados en zonas bajas inundables solo serán permitidos bajo esquemas de construcción con tecnologías para la protección de inundaciones, previo estudio técnico.

AH 6. Los proyectos de urbanización deberán respetar la hidrodinámica natural del Estado, considerando los periodos de retorno de al menos 100 años.

AH 7. Se deberá implementar dentro de los desarrollos urbanos instalaciones para centros de acopio de residuos.

AH 8. Quedan prohibidas las quemas de residuos sólidos en las áreas urbanas.

AH 9. La ampliación de los asentamientos humanos en las UGA prioritarias de conservación, de conservación y restauración, deberán contar con la Opinión de Compatibilidad, en materia de Ordenamiento ecológico y de la legislación ambiental correspondiente.

AH 10. El establecimiento de una nueva infraestructura urbana, en zonas catalogadas como de vulnerabilidad o de riesgo, quedará sujeta a su aprobación por la autoridad ambiental correspondiente, además deberá contar con la Opinión de Compatibilidad, datos de cotas mínimas de inundación para construcción y considerará los datos de vulnerabilidad de este ordenamiento.

AH 12. Los nuevos asentamientos humanos e infraestructura deberán considerar la vulnerabilidad de la zona; así como los criterios de la capacidad del área para proveer de agua potable, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.

AH 13. Se permitirá la posibilidad de nuevas construcciones cuando éstas estén relacionadas con la conservación, preservación o restauración y que para su construcción utilicen materiales sustentables, evitando en todo momento la alteración del entorno o el desequilibrio ecológico.

AH 14. Se establecerán medidas integrales de contingencia necesarias para proteger a la población contra inundaciones, deslaves, y fenómenos hidrometeorológicos, contaminación y riesgo ambiental.

VI.5.3. Criterios para Vías de Comunicación (VC).

VC 1. Los taludes de vías de comunicación y los bordos de protección, deberán permanecer con cobertura vegetal, preferentemente vegetación nativa, dicha infraestructura deberá contar con pasos de fauna para tal propósito.

VC 2. La rehabilitación o establecimiento de infraestructura carretera deberá implementar pasos de fauna en las zonas que así lo requieran o las que determine la autoridad ambiental correspondiente.

VC 3. La rehabilitación y establecimiento de las vías de comunicación en UGA prioritarias de conservación, conservación, restauración, protección y ANP, deberán implementar reductores de velocidad y señalamientos de protección a la fauna.

VC 4. El establecimiento y mantenimiento de la infraestructura carretera deberá contar con las obras hidráulicas en cantidad y calidad suficientes para evitar la retención de agua, y establecer pasos de la fauna.

VC 5. No se permite la desecación de los cuerpos de agua, ni la obstrucción de escurrimientos, por la construcción de puentes, bordos, carreteras y veredas, muelles y canales y otras obras que puedan interrumpir el flujo hidrológico; deberán proyectarse puentes o pasos de agua en número y diseño que garantice el mantenimiento de las condiciones ecológicas.

VC 6. En la construcción de vías de comunicación en áreas vulnerables a inundación, la infraestructura deberá diseñarse de tal forma que no altere los flujos hidrológicos para los niveles ordinarios y extraordinarios de inundación.

VI.5.4. Criterios para Energías Renovables (ER).

ER 1. La instalación de parques eólicos, campos de cogeneración y demás actividades de energías renovables, deberán contar con evaluación de impacto ambiental y autorización de la autoridad competente.

ER 3. Promover la reducción del uso de combustibles fósiles en vehículos oficiales y de transporte público priorizando la implementación de tecnologías energéticas sustentables.

ER 4. Establecer el uso de energías alternativas renovables para viviendas y sistemas productivos, conforme a la legislación vigente.



ER 5. Promover en todas las poblaciones el establecimiento de fuentes alternativas de energía, de acuerdo con la normatividad vigente.

VI.5.5. Criterios para Recursos Agrícolas y Pecuarios (RA).

RA 1. Se deberá emplear el uso de controles biológicos para la regulación de plagas. En el caso de utilización de cebos, estos se aplicarán de manera controlada y adecuada. A fin de no dañar a otras especies; y de acuerdo con lo que establezca la autoridad correspondiente.

RA 2. Solo se permiten las quemas agrícolas con base en la NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, y se promoverá la no utilización de fuego en actividades agrícolas.

RA 3. En las zonas consideradas de alto riesgo, de laderas o deslizamientos no se recomendará el establecimiento de agricultura porque existe vulnerabilidad a deslizamientos e incrementa la erosión de los suelos.

RA 4. Los proyectos agrícolas podrán emplear agroquímicos establecidos en la normatividad vigente, pero deberán dar preferencia al uso y manejo adecuado de insumos orgánicos. Quedando restringidos dentro de las UGA de conservación, prioritarias de conservación, ANP y cuerpos de agua.

RA 5. Las áreas agrícolas deberán estar provistas de una cubierta vegetal permanente o bien recubierta con esquilmos agrícolas para prevenir la erosión.

RA 6. Para actividades de agricultura se recomiendan suelos sin pendientes o con pendientes moderadas no susceptibles a la erosión hídrica, de no más del 5%, utilizando curvas de nivel y surcado en contorno para reducir escorrentías.

RA 7. Se promoverá practicar la rotación de cultivos para mejorar las características físicas del suelo incluyendo cultivos de cobertura.

RA 8. Se promoverán las prácticas de agricultura orgánica y de autoconsumo en las UGA de conservación y restauración, y en forma limitada en las prioritarias de conservación.

RA 9. Establecer programas de prácticas de agricultura orgánica de autoconsumo en las comunidades rurales.

RA 10. Promover actividades agrícolas y consumo eficiente de agua mediante sistemas tecnificados.

RA 11. En las áreas con aptitud agrícola, los ecosistemas naturales, tanto acuáticos como terrestres localizados dentro de las UGA, deberán ser identificados, conservados y restaurados a través de programas de manejo sustentable.

RA 12. El material transgénico para fines agrícolas se recomienda restringirlo, siendo permitido únicamente mediante un estudio técnico donde se demuestre que el material no afecta los ecosistemas naturales y la salud humana conforme a la Ley de Bioseguridad de Organismos biogenéticamente Modificados.

RA 13. Las áreas agrícolas deberán estar al menos separadas por una franja de amortiguamiento de 10 m de ancho, a partir de los bordes de los ríos y cuerpos de agua.

RA 14. Deberán los productores incorporar prácticas para prevenir la erosión de los suelos, integrando esquilmos agrícolas y/o manejo de las curvas de nivel del terreno.

RA 15. Deberán los productores establecer especies de sombra y/o barreras para protección y manejo de los cultivos perennes, según criterios idóneos que conserven o restauren los ecosistemas naturales existentes y que favorezcan el secuestro de carbono.

RA 16. Las autoridades competentes establecerán programas de mejoramiento de los cultivos para controlar enfermedades, respetando las técnicas culturales. Se aplica un Programa de Manejo de Cultivo bajo un esquema de manejo integrado de plagas

RA 17. Para la autorización de nuevas áreas agrícolas de plantaciones de oleaginosas, se deberá contar con un estudio donde se detallen los impactos a la biodiversidad y al medio ambiente que puedan generarse durante los procesos productivos. Estableciendo un plan de conservación para proteger y mejorar la biodiversidad respetando la normatividad vigente.

RA 18. Se fomentará la agricultura orgánica, rotación de cultivos, cultivos de cobertura, sistemas agroforestales, control biológico y fertilización orgánica en las áreas agrícolas.

RA 19. Las áreas agrícolas se consideran áreas estratégicas que no deberán ser sustituidos por desarrollo urbanos.

RA 20. Se restringirá la expansión agrícola en áreas forestales, evitando el desmonte, la afectación de vegetación natural y la afectación a los recursos naturales.

VI.5.6. Criterios para Recursos Pecuarios (RP).

RP 1. Se recomienda aplicar acciones e infraestructura necesaria para evitar la erosión hídrica, en áreas de producción pecuaria.

RP 2. Se promoverá el uso de cercas vivas, en el perímetro de los predios agrícolas, con especies arbóreas (leguminosas), y arbustivas nativas preferentemente.

RP 3. Se deberán realizar las acciones necesarias para prevenir la compactación y erosión del suelo debida al pastoreo.

RP 4. En las UGA con actividad agropecuaria deberá de incrementarse al menos en un 10% la cobertura forestal, no incluyéndose los cercos vivos existentes, además deberá realizarse la conservación de los acahuales y vegetación primaria, respetar 10 metros a partir del nivel máximo extraordinario de cuerpos de agua, para asegurar la conservación de las especies y mantener corredores de fauna.

RP 5. La ganadería extensiva deberá implementar prácticas silvopastoriles considerando especies y tecnologías adecuadas a cada unidad de producción.

RP 6. En las prácticas agropecuarias de las zonas serranas se promoverán prácticas para la conservación de suelos, así como cortinas rompe vientos con vegetación arbórea nativa, uso de técnicas que reduzcan la erosión de los suelos.

RP 7. Implementar prácticas silvopastoriles para la ganadería extensiva, considerando especies y tecnologías adecuadas para cada unidad de producción.

RP 8. Se implementará la diversificación de las actividades que promuevan el aprovechamiento de las materias primas, sustancias de desecho y los insumos regionales en ranchos de ganadería intensiva.

RP 9. Las actividades pecuarias en zonas inundables o vulnerables a inundación, cercanas a ríos y/o lagunas no deberán modificar o interrumpir los flujos naturales del agua.

RP 10. No se permitirá el libre pastoreo en áreas de conservación, protección costera, prioritarias de conservación y/o áreas de restauración; promoviendo en estas áreas la estabulación y/o rotación a zona permitidas

RP 11. Las áreas pecuarias deberán asociarse con un uso forestal y/o silvopastoril diversificando con especies nativas, forrajeras, medicinales, energéticas y/o frutales.

RP 12. Se recomienda la práctica de sistemas agrosilvopastoriles (árboles, cultivos de temporada y animales).

RP 13. Se deberán implementar actividades de composta y/o biogás para el tratamiento de las aguas residuales y residuos de la actividad

VI.5.7. Criterios Recursos Forestales (RF)

RF 1. Se restringe la tala de la vegetación riparia, salvo en casos de proyectos que justifiquen técnicamente la disminución de la vulnerabilidad de la población o su impacto ambiental, debidamente acompañados de la aplicación de medidas de mitigación y compensación adecuadas

RF 2. Promover la inversión pública, privada y social en actividades que reduzcan la presión en los ecosistemas forestales, que favorezcan el manejo forestal sustentable, las cadenas y redes de valor agregado, la diversificación productiva sustentable por inclusión de género

RF 3. Promover la alineación entre la legislación sobre cambio climático con la legislación e instrumentos del sector forestal, incluyendo las restricciones de cambio de uso del suelo.

RF 4. En las laderas y pendientes se deberán establecer mosaicos de vegetación, en los que se combinen áreas forestales y cultivos perennes arbóreos

RF 5. Implementar programas de manejo forestal sustentable en las áreas con cobertura forestal

RF 6. Restringir el cambio de uso de suelo forestal o nuevas áreas agrícolas o ganaderas

RF 7. Promover el establecimiento de nuevos reservorios de CO₂ por forestación para incrementar la biomasa de material leñoso (madera), preferentemente con especies nativas, y fortalecer los programas económicos de metas voluntarias y comercio de emisiones.

RF 8. En comunidades con áreas de manglar, deberán considerar programas de manejo para protección, conservación y en su caso el aprovechamiento sustentable si la normatividad lo permite, salvo en zonas vulnerables a erosión costera donde está prohibido su uso y aprovechamiento.

RF 9. Se fomentará la creación de plantaciones forestales en las zonas con aptitudes para tal propósito.

RF 10. Las plantaciones forestales de especies nativas y comerciales deberán contar con planes de manejo que incluyan los impactos generados por el aprovechamiento y las acciones de mitigación que consideren la restauración del sitio a través de la reforestación con especies nativas y el retiro de infraestructura empleada.

RF 11. Fortalecer y mejorar el marco regulatorio general, especialmente los vinculados al desarrollo forestal sustentable y cambio climático que estimulen el manejo forestal sustentable.

RF 12. Se promoverá el desarrollo de viveros de especies nativas para la reforestación y/o restauración de áreas degradadas.

RF 13. Los aprovechamientos forestales deberán ser supervisados técnicamente por las autoridades correspondientes.

RF 14. Las áreas con potencial forestal promoverán las plantaciones forestales comerciales y el cultivo de especies nativas útiles.

RF 15. Todas las unidades de producción forestal deberán contar con un ordenamiento forestal y un programa de manejo silvícola autorizado

RF 16. Las plantaciones forestales comerciales se establecerán en terrenos agrícolas, pastizales inducidos o áreas erosionadas sin vegetación arbórea, restringiendo el cambio de uso del suelo de vegetación natural a plantaciones comerciales.

RF 17. El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales no maderables se realizará a través de unidades para el manejo de la vida silvestre.

Cuadro 48
CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD

APLICACIÓN GENERAL	
Ahorro de energía	Instalación de sistemas ahorradores de agua
	Instalación de sistemas ahorradores de energía e iluminación artificial
	Empleo de sanitarios secos en zonas carentes de alcantarillado y drenaje en zonas urbanas
	Sistema dual de reciclaje de aguas grises
	Empleo de biodigestores y letrinas composteras en desarrollos de turismo de naturaleza
	Eliminación de fugas y reparación de instalaciones hidrosanitarias
	Mejores prácticas de desempeño energético en establecimientos, adopción de tecnologías verdes y nuevos equipos.
	Mejores prácticas de desempeño energético en establecimientos turísticos y de servicios
	En los periodos de calor, regular el flujo de la radiación solar mediante parte-soles o remetimientos en ventanas
	En los periodos de invierno, colocar sensores de desactivación del clima artificial de ventana para ganancia de calor y mantener el confort
Orientación climática	Ganancia de luz natural
	Orientación adecuada de las edificaciones al asoleamiento para evitar la ganancia de calor
	Ampliar las áreas transparentes de la envolvente
	Protección contra ondas de calor
	Orientar la construcción hacia el flujo de ventilación dominante
	Empleo de colores, texturas y materiales de envolvente termoaislantes
	Colocar desniveles en cubiertas con ventilación, chimeneas de viento
Sostenibilidad ambiental y economía verde	Naturación de azoteas, muros verdes, barreras forestales y setos vivos
	Reforestar baldíos, áreas verdes, camellones, jardines y espacios abiertos con especies nativas
	Utilizar especies vegetales y forestales nativas (70%) y exóticas (30%), debidamente autorizadas
	Proteger dolinas, ríos subterráneos, vegetación dunar, hidrófila, humedales costeros, y arrecife.
	Establecer UMA y granjas tradicionales (milpas mayas), en la planicie costera
Proteger la vegetación natural en terrenos forestales y en instalaciones y establecimientos urbano-turísticos	

	Aumentar la capacidad de secuestro de carbono en la biota regional
	Empleo de sistemas de transporte público masivo tipo BRT (Bus Rapid Transit)
	Empleo de autos todo-eléctricos e híbridos
	Empleo de equipos de energía solar fotovoltaica y térmica
	La instalación de iluminación sobre zonas de conservación, jardines y playa en zonas de arribazón de tortuga deberá ser sustentable e indirecta
	No construir estructuras que interrumpen la dinámica costera en dunas, lagunas y humedales.
	No obstruir el flujo del agua en las zonas de inundación y de desfogue naturales
Menor emisión de gases de efecto invernadero (gei)	Reconversión de procesos y modos de servicios turísticos y productivos
	Reparación de equipos e instalaciones hidrosanitarias convencionales para su mejor desempeño
	Reparación y sustitución de equipos e instalaciones electromecánicas convencionales dañadas para su mejor desempeño
	Sustitución de equipos e instalaciones por tecnología verde y amigable al ambiente
	Manejo integral de residuos sólidos, aplicación de las 3r y disminución de charcas, fuentes contaminantes y vectores
Depresión litoral. Áreas urbanas vulnerables	Mitigar islas de calor
	Protección ante ráfagas de vientos huracanados
	Obras de protección y reparación de zonas de inundación y encharcamientos
	Protección ante lluvias torrenciales
	Reubicación de establecimientos en zonas con problemas de hundimientos
Zona hotelera del cordón litoral	Reforestación de baldíos y espacios abiertos como protección ante huracanes
	Reciclaje de aguas grises y pluviales, para contrarrestar el abasto reducido de agua
	No derramar contaminantes al subsuelo que afecten los mantos acuíferos
	Por marea de tormenta, elevar las construcciones ante inundaciones de playas y zonas bajas
	Realizar las obras de restauración de caminos e infraestructura en zonas afectadas
	Reubicación de establecimientos y equipos colapsados
	Protección ante vientos con barreras vegetales y orientación de las edificaciones
	Revisión y reparación de daños de la infraestructura
	Ante frentes fríos, elevación de las construcciones y equipos expuestos a marejadas
	Debido al aumento del nivel del mar, no ocupación de zonas bajas expuestas a marejadas
	De igual manera tomar en cuenta lo siguiente:
	A) reubicación de establecimientos turísticos vulnerables a erosión de la planicie costera y playas
	B) Reforestación intensiva en zonas expuestas a intrusión salina
	C) Estudios y acciones para retiro del sitio, procesamiento y/o confinación para su reciclamiento y protección de dunas de islas de sargazo
	Reubicación de establecimientos y equipamientos turísticos localizados en zonas con hundimientos de la costa

	Obras de remediación y reparación por afectación de vialidades costeras
	Remediación de zonas afectadas por meteorización de suelos por obras mal ejecutadas

FUENTE: SEDETUS

VI.6. Proyectos y acciones relevantes

El Estado de Quintana Roo deberá sustentar su crecimiento económico a partir del desarrollo sostenido de la actividad turística, así como a través de la diversificación de su economía atendiendo nuevas oportunidades de desarrollo.

Para ello se propone los siguientes proyectos y acciones importantes:

- a) *El aprovechamiento de la ubicación estratégica e infraestructura de transporte para convertir a QROO en un Centro de Distribución de Comercio y Turismo de México a Centro y Sudamérica, Europa y EUA. Para lo cual deberá:*
- Después de la cancelación del Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México, Quintana Roo deberá de consolidar como "Hub" aéreo el aeropuerto de Cancún y fortalecer otros puntos alternos del estado como lugares de enlace dentro del Mundo Maya, incluyendo nuevos proyectos como el Aeropuerto Internacional de Tulum.
 - Integrar el Estado de Quintana Roo con el sistema ferroviario nacional (Tren maya).
 - El fortalecimiento de una nueva economía de servicios vinculados con el sector financiero y de telecomunicaciones de alto valor que incluya centros corporativos, telecomunicaciones, maquila y procesamiento informático en Chetumal.
 - El fomento de actividades productivas y comerciales en la Frontera Sur a partir de la Zona Libre de Chetumal.
 - La creación de un clúster industrial de insumos para el sector turismo, que vincule las demandas de la actividad con nuevos centros de producción dentro del territorio. Éste incluirá los aspectos de producción de alimentos, actividades agroindustriales, agricultura tecnificada, actividad pecuaria, pesca y acuicultura, así como la manufactura de insumos y equipo para la hotelería (mueblería, iluminación, blancos, artículos de baño, materiales de construcción). Este agrupamiento industrial podrá atender la demanda de la región turística de la Península de Yucatán y de la Cuenca del Caribe, exportando a través de la infraestructura portuaria y aeroportuaria propuesta y beneficiando a las poblaciones del interior del estado.

- El fortalecimiento de enlaces carreteros regionales que articulen un circuito de comercio y turismo en tomo a la Península de Yucatán, teniendo como vértices a las ciudades de Chetumal, Escárcega/Campeche, Mérida y Cancún.
 - Implementar una carretera paralela de Cancún – Tulum o realizar libramientos urbanos debido al trazo del tren maya.
 - Implementar un transporte masivo de Cancún – Tulum (primera fase Cancún - Playa del Carmen).
- b) *La estimación de requerimiento de instalaciones náuticas asciende a 6 mil 500 posiciones al año 2050. Las consideraciones de la estrategia son las siguientes:*
- Por sus condiciones de protección natural, se podrá constituir como la principal zona para el desarrollo náutico.
 - Consolidar un HUB de Cruceros.
 - Crear circuitos de navegación marítima interregional a través del fortalecimiento de la infraestructura portuaria, comercial y turística.
 - Crear una "Escalera Náutica del Caribe" a partir de la incorporación y mejoramiento de la infraestructura existente y fomentar la construcción de infraestructura portuaria adicional.
- c) *Nuevo Sistema de Ciudades*

Cuadro 49
NUEVO SISTEMA DE CIUDADES AL 2050

SISTEMA URBANO ESTATAL				Política de Crecimiento Urbano
CLAVE	CATEGORÍA	RANGO	Escenario Estratégico	
CS-REG	CENTRO DE SERVICIOS REGIONALES	MÁS DE 1 MILLÓN DE HABITANTES	ZM Cancún	Consolidación
CS-SUB-MTRO	CENTRO DE SERVICIOS SUBREGIONALES /METROPOLITANOS	MÁS DE 500,001 A 999 MIL HABITANTES	ZM Chetumal	Crecimiento
CS-SUB	CENTRO DE SERVICIOS SUBREGIONALES	DE 100,001 A 500 MIL HABITANTES	Cozumel y Playa del Carmen	Mejoramiento
CS-EST	CENTRO DE SERVICIOS ESTATALES	DE 50,001 A 100 MIL HABITANTES	Tulum y Felipe Carrillo	Rehabilitación

CS-INT	CENTRO DE SERVICIOS INTERMEDIOS	DE 10,001 A 50 MIL HABITANTES	Ignacio Zaragoza, Limones, Nicolas Bravo, Señor, Tepich, Puerto Morelos, Bacalar, Jose Maria Morelos, Kantunilkin, Leona Vicario, Puerto Aventuras, Tihosuco, Alvaro Obregón, Cacao, Dziluche, Javier Rojo Gómez, Noh-Bec, Sabán y Xpujil	Mejoramiento
CS-MED	CENTRO DE SERVICIOS MEDIOS	DE 5,001 A 10 MIL HABITANTES	Chunhuhub	Mejoramiento
CS-BAS	CENTRO DE SERVICIOS BASICOS	DE 2,500 A 5 MIL HABITANTES	Ucum, Huay Max, Akumal Carlos A. Madrazo, Chiquilá, Coba, El Tintal, Holbox, Huay-Pix, Juan Sarabia, Maya Balam, Nuevo Valladolid, Pucte, Subteniente López, X-Hazil Sur, Xul-Ha, Caobas, Ciudad Chemuyil, Dzula, Kancabchen, La Presumida, Los Divorciados, Morocoy, Nuevo Xcan, Polyuc, Sabidos, Sergio Butrón Casas, X-Cabil, X-Pichil, Ukum y Xnabán	Mejoramiento



CS-RUR	CENTRO DE SERVICIOS RURALES	MENOS DE 1,000 a 2,500 HABITANTES	Cocoyol, Jose Narciso Rovirosa, Kuchumatan, La Unión, Presidente Juárez, Sacalaca, San Ángel, Santa Rosa Segundo, Salamanca, San Pedro Peralta, Nuevo Becar, Mahahual, La Pantera, Ignacio Manuel Altamirano, Miguel Alemán, La Esperanza, Chun-Yah, Chanchen Primero, Dzitox, Francisco Uhi May, Xullub, Solfertno, Agua Azul y Javier Rojo Gómez (Punta Allen)	Mejoramiento
LO-RUR	LOCALIDAD RURAL	MENOS DE 1,000	Restante localidades del estado	Mejoramiento

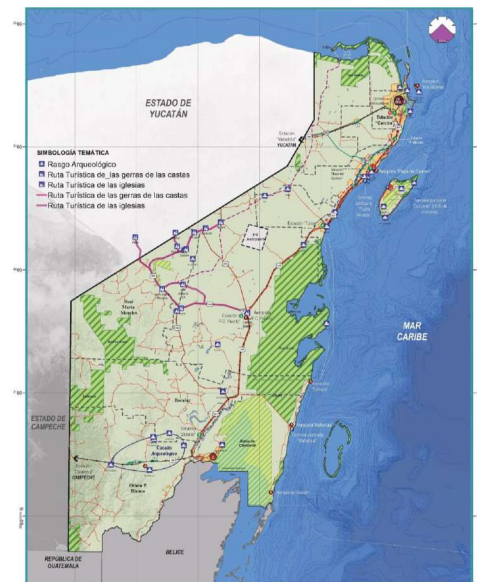
FUENTE: SEDETUS



d) *Turismo*

- Implementar una ruta turística en los templos que se encuentran en el interior del estado
- Fomentar un circuito arqueológico Xpujil -Ichkabal (sur de QROO)
- Realizar el Centro de Servicios turísticos Ichkabal.

Figura 94
PROYECTOS Y ACCIONES RELEVANTES PARA QUINTANA ROO (1 de 2)



FUENTE: SEDETUS

Figura 95
SIMBOLOGÍA DE LOS PROYECTOS Y ACCIONES RELEVANTES PARA QUINTANA ROO (2 de 2)

- Proyectos Carreteros**
- - Alternativa Trazo Tren Maya
 - - Paseo Rural
 - - Paseo Turístico
 - Ampliación y Modernización del Tramo Bacalar - Tulum
 - Libramientos Tren Maya
 - Modernización de la Carretera 307 (Cancun - Tulum)
 - Propuesta de Ubicación del Nuevo Aeropuerto
- Trazo Tren Maya Qroo (Preliminar)
- - - Tren Ligero (Aeropuerto - Zona Hotelera)
- Modernización de la Red Estatal de Aeropistas
- Modernización y Ampliación de Terminal Portuaria
- ③ Propuesta de Libramientos "Tren Maya"

FUENTE: SEDETUS

e) *Proyectos del Gobierno Federal.*

Además de los mencionados en incisos anteriores, se consideran:

- Programa de Mejoramiento Urbano y Vivienda; y
- Sembrando Vida

Dado la dimensión, cobertura y efectos para el desarrollo estatal y regional de estos proyectos, así como en los mencionados anteriormente, en los que existe concurrencia con el Gobierno Federal, el PEOTEDU plantea su autorización e inclusión en la planeación y en los programas operativos aplicables dentro del Estado de Quintana Roo. Por ello, en los instrumentos de planeación municipal y de zonas metropolitanas derivados se deberán considerar los mecanismos de validación y reconocimiento legal, así como de coordinación y concurrencia para su oportuna implementación.



VII. Instrumentos

VII.1. Instrumentos para la sanción legal del Programa Estatal

El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano (PEOTEDUS) es un instrumento jurídico-técnico de política pública para la planeación institucional y el ordenamiento territorial, ecológico y desarrollo urbano del estado de Quintana Roo; por ello, para su debida sanción legal, requiere cumplir con todos y cada uno de los requisitos y formalidades que disponen las leyes de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEEPA) y de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano LAHOTDU, para su proceso de formulación, consulta, aprobación, publicación y difusión.

Al cumplir con esos elementos y formalidades el PEOTEDUS adquirirá plena validez legal, haciendo que sus disposiciones sean de aplicación estricta para las entidades y dependencias de la Administración Pública Estatal y, en especial, para definir y orientar la inversión pública e inducir las obras, acciones e inversiones de los sectores privado y social. En igual sentido, este Programa Estatal se constituye en el marco para la concurrencia, coordinación y concertación entre los diversos órdenes de gobierno y los sectores social y privado, en el cumplimiento de los objetivos, estrategias y prioridades de la política estatal en la materia.

VII.2. Instrumentos para la alineación de presupuestos y prioridades

La obligatoriedad del PEOTEDUS para la Administración Pública Estatal implica que todas acciones, obras y servicios de los ámbitos del quehacer público deben ser congruentes con la misma. Por ello, todas las acciones e inversiones, ejecución de obras urbanas y demás inversiones que afecten o incidan en el territorio, deberán ajustarse y guardar congruencia con este instrumento de planeación.

En igual sentido, los procesos de planeación y programación de las obras e inversiones públicas deberán ajustarse a los principios, objetivos, estrategias y temporalidades de este Programa Estatal. Por ello, en la formulación de presupuestos anuales y sus programas operativos se deberán considerar sus prioridades, políticas, programas y proyectos.

VII.3. Instrumentos de coordinación y concertación

Las acciones para la instrumentación del PEOTEDUS consisten en lo siguiente:

- a) La aplicación de sus políticas, estrategia y programas por parte de la Administración Pública Estatal;
- b) La alineación de presupuestos y prioridades del Gobierno del Estado al PEOTEDUS;

- c) La coordinación con los municipios para la asignación de presupuestos y uso de recursos en congruencia con el PEOTEDUS;
- d) La creación de mecanismos de seguimiento, evaluación y control con base en resultados, los cuales se desprenda un sistema de información geográfica e indicadores de desempeño, impacto y cumplimiento de la gestión pública, y
- e) La consolidación como órgano vinculatorio al Consejo Estatal y los Consejos Municipales de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano.

VII.3.1. Instrumentos de articulación intersectorial y entre órdenes de gobierno

La instrumentación de la PEOTEDUS parte de la consideración de que los recursos son escasos, particularmente afectados por los impactos económicos y sociales de la Pandemia COVID 19; y que las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal, así como de los órdenes municipal y federal, deben colaborar y conjuntar sus acciones y recursos en tiempo y espacio, para provocar efectos sinérgicos positivos. Para tal efecto se podrán establecer mesas de trabajo y/o comisiones con base en minutas para la articulación de presupuestos y acciones. El PEOTEDUS servirá como marco de colaboración entre entidades y dependencias de esos distintos ámbitos de gobierno.

Como se señaló anteriormente, el mecanismo de articulación y coordinación estará basado en la consolidación de una mesa común de todos los responsables para alinear presupuestos y acciones a partir de los objetivos contenidos en la PEOTEDUS.

VII.4. Instrumentos de participación social y ciudadana

Para el éxito del PEOTEDUS se debe asegurar la consulta, opinión y deliberación ciudadana para la implementación de sus políticas, estrategias y programas. Precisamente son el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano y los consejos municipales en la materia, los encargados de desempeñar esas funciones.

Conforme al artículo 27 de la LAHOTEDU al Consejo Estatal, en su calidad de órgano de consulta y participación de los sectores y grupos de la comunidad, le corresponde:

- I. *Opinar y emitir recomendaciones sobre el proceso de formulación, ejecución y evaluación de los instrumentos de ordenamiento territorial, desarrollo urbano y vivienda a que se refiere esta ley y la Ley de Vivienda del estado de Quintana Roo;*
- II. *Emitir recomendaciones sobre las obras de infraestructura, urbanización, espacio público, movilidad y equipamiento urbano;*
- III. *Proponer la integración de comités especiales o de los grupos técnicos de asesoramiento y apoyo que consideren necesarios, que tendrán las facultades que se establezcan en su acta de instalación, reglamento interior y demás disposiciones aplicables;*
- IV. *Promover la capacitación técnica sobre ordenamiento territorial, ecológico y desarrollo urbano;*

- V. Analizar las proposiciones que le formule la comunidad respecto de materias o acciones concernientes al ordenamiento territorial, ecológico y el desarrollo urbano y hacerlas llegar, con su opinión, a las autoridades competentes, y*
- VI. Promover la difusión entre la comunidad de temas e información relativos al ordenamiento territorial, ecológico y desarrollo urbano del Estado.*

VII.5. Mecanismos de control y evaluación

Todo proceso de planeación implica una evaluación con el objeto de confirmar o modificar las directrices establecidas, así como determinar las acciones que deban incorporarse o modificarse. Por ello, el propósito de estos mecanismos es dotar al PEOTEDUS con un instrumento que permita dar seguimiento, informar y evaluar periódicamente y públicamente el grado de cumplimiento de sus objetivos y políticas, así como de los programas, proyectos y acciones planteados.

De modo particular, la LAHOTEDU encomienda al Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial, Ecológico y Desarrollo Urbano, entre otras, las tareas de opinar y emitir recomendaciones sobre el proceso de ejecución y evaluación de los instrumentos de ordenamiento territorial como el presente Programa Estatal. Por ello, será en el seno de dicho Consejo Estatal donde se propongan y desarrollen los mecanismos de evaluación correspondientes.

Para posibilitar los trabajos del Consejo Estatal y el conocimiento de la ciudadanía en general, SEMA y SEDETUS deberán generar, sistematizar y difundir la información correspondiente, así como recomendar las medidas y acciones necesarias para alcanzar los objetivos y metas de planeación propuestos.

Por su parte, corresponderá a esas dependencias del Ejecutivo Estatal el implementar un sistema permanente de evaluación y control, que de cuenta de los avances en la ejecución del PEOTEDUS. Corresponde también a dichas dependencias el considerar y atender las opiniones y recomendaciones del Consejo Estatal para instrumentar y/o realizar ajustes a los mecanismos de evaluación y control del citado Programa.

Cabe señalar que el diseño de los indicadores y líneas bases deberán enmarcarse en la lógica de los resultados esperados en el futuro, reducción de la huella ecológica, compactación de las ciudades, reducción de la desigualdad urbana, entre otros.

Índice de Figuras

Figura 1 UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN	6
Figura 2 MAPA BASE DEL PEOTEDUS	15
Figura 3 ACTIVIDADES CLAVE PARA EL DESARROLLO DEL PEOTEDUS	17
	17
Figura 4 TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS	18
	18
Figura 5 ANÁLISIS DE SISTEMAS COMPLEJOS	20
	20
Figura 6 PDU REGIÓN CARIBE NORTE	39
Figura 7 ORDENAMIENTOS ECOLÓGICOS VIGENTES EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO	40
Figura 8 POET LAGUNA DE BACALAR	42
Figura 9 POET CANCÚN-TULUM	44
Figura 10 POET COSTA MAYA	45
Figura 11 MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN QUINTANA ROO	51
Figura 12 SITIOS RAMSAR LOCALIZADOS EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO	53
Figura 13 MAPA TEMÁTICO DE GEOLOGÍA SUPERFICIAL	56
Figura 14 MAPA DE UNIDADES CLIMÁTICAS	59
Figura 15 FLUJOS PREFERENCIALES POR LA GEOLOGÍA ESTRUCTURAL A ESCALA REGIONAL EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN	61
Figura 16 FLUJO SUBTERRÁNEO DEL AGUA QUE CARACTERIZA A LA ZONA COSTERA DE QUINTANA ROO	62
Figura 17 MAPA DE HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	65
Figura 18 MAPA DE UNIDADES EDAFOLÓGICAS	68
Figura 19 MAPA DE VEGETACIÓN Y USO DE SUELO	72
Figura 20 VARIACIÓN DE TEMPERATURA PROYECTADA AL AÑO 2020. MÍNIMO CAMBIO (IZQUIERDA) Y MÁXIMO CAMBIO (DERECHA).	78
Figura 21 ZONAS VULNERABLES A LAS MAREJADAS DE TORMENTA	80
Figura 22 REDES CARRETERAS QUINTANA ROO	86
Figura 23 COBERTURA CARRETERA POR MUNICIPIO (KM)	87
Figura 1 MOVIMIENTO DE CRUCEROS Y PASAJEROS DEL PUERTO DE COZUMEL (2018)	91
Figura 2 TOTAL DE MOVIMIENTOS DE EMBARCACIONES TURÍSTICAS POR MES (2018)	92
Figura 3 TOTAL DE PASAJEROS POR MES DE EMBARCACIONES TURÍSTICAS (2018)	93

Figura 4 PIRÁMIDE DE EDADES (1990-2015)	96
Figura 5 ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	98
Figura 6 TASAS DE CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO DE QUINTANA ROO	101
Figura 7 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN SEGÚN LUGAR DE NACIMIENTO	103
Figura 8 GRADO PROMEDIO DE ESCOLARIDAD POR ENTIDAD FEDERATIVA	106
Figura 9 CLASIFICACIÓN DE LA VIVIENDA SEGÚN SU VALOR	114
Figura 10 SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA AL INTERIOR DE LA VIVIENDA PARTICULAR HABITADA EN SITIOS SELECCIONADOS	116
Figura 11 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL PIB NACIONAL POR ESTADO (2016)	118
Figura 12 TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB ESTATAL (2016)	119
Figura 13 COMPOSICIÓN PORCENTUAL DEL PIB QUINTANA ROO (2016)	120
Figura 14 TENDENCIAS DE CRECIMIENTO Y CONFORMACIÓN DEL PIB QUINTANA ROO (2003-2016)	121
Figura 15 PRINCIPALES DESTINOS TURÍSTICOS EN QUINTANA ROO DURANTE (2017)	123
Figura 16 CONCENTRACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE, QUINTANA ROO (2015)	124
Figura 17 SUPERFICIE AGRÍCOLA POR MUNICIPIO, QUINTANA ROO (2017)	125
Figura 18 DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA SUPERFICIE AGRÍCOLA, QUINTANA ROO (2016)	126
Figura 19 SUPERFICIE AGRÍCOLA EN QUINTANA ROO DURANTE (2015-2017)	127
Figura 20 COMPOSICIÓN DEL SECTOR SECUNDARIO SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA EN QUINTANA ROO (2016)	129
Figura 21 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS UNIDADES ECONÓMICAS POR MUNICIPIO, QUINTANA ROO (2018)	131
Figura 22 MAPA DE UNIDADES ECONÓMICAS	133
Figura 23 TENDENCIA HISTÓRICA DE LA POBLACIÓN OCUPADA, QUINTANA ROO (2005-2018)	135
Figura 24 POBLACIÓN OCUPADA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA	136
Figura 25 EVOLUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA HOTELERA EN QUINTANA ROO	140
Figura 26 INFOGRAFÍA DE QUINTANA ROO- EL TURISMO EN EL 2017	141
Figura 27 COMPARATIVO DE INDICADORES TURÍSTICOS (2016-2017) QUINTANA ROO	142
Figura 28 ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJE Y CUARTOS ESTATAL (2005-2015)	143
Figura 29 CUARTOS POR CATEGORÍA DEL ESTADO	145
Figura 30 OFERTA DE ALOJAMIENTO EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO	146
Figura 31 CRECIMIENTO DE LA OFERTA HOTELERA EN QUINTANA ROO (HABITACIONES)	147
Figura 32 CRECIMIENTO HISTÓRICO DE CUARTOS EN QUINTANA ROO POR DESTINO TURÍSTICO	148

Figura 33 DISTRIBUCIÓN DE LA OFERTA DE DESARROLLOS AFILIADOS A UNA COMPAÑÍA DE INTERCAMBIOS EN MÉXICO (2017)	149
Figura 34 PARTICIPACIÓN ESTIMADA DE UNIDADES DE TIEMPO COMPARTIDO EN LA OFERTA DE ALOJAMIENTO DE CALIDAD, CATEGORÍAS 3 0 MÁS ESTRELLAS (2017)	150
Figura 35 UBICACIÓN DE LOS CAMPOS DE GOLF EN QUINTANA ROO	153
Figura 36 MAPA DE ZONAS ARQUEOLÓGICAS	158
Figura 37 SISTEMA DE INFORMACIÓN CULTURAL (2018)	159
Figura 38 CALICA	160
Figura 39 DZIBANCHÉ	161
Figura 40 KOHUNLICH	163
Figura 41 PLAYA DEL CARMEN	164
Figura 42 SAN MIGUELITO	165
Figura 43 MAPA POBLACIONES ORIGINARIAS	169
Figura 44 MAPA LOCALIDADES INDÍGENAS	171
Figura 45 PUEBLOS ORIGINARIOS EN QUINTANA ROO	173
Figura 46 SISTEMA URBANO DE QUINTANA ROO, 2010.	175
Figura 47 DELIMITACIÓN DE LA ZONA METROPOLITANA DE CANCÚN	178
Figura 48 DELIMITACIÓN DE LA ZONA METROPOLITANA DE CHETUMAL	180
Figura 49 PROCESO PARA LA GENERACIÓN DE MAPAS APTITUDES TERRITORIALES	182
Figura 50 PROCESO GENERAL PARA LA GENERACIÓN DE APTITUDES TERRITORIALES	183
Figura 51 APTITUD AGRÍCOLA PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO	190
Figura 52 APTITUD PECUARIA PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO	193
Figura 53 APTITUD FORESTAL PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO	196
Figura 54 APTITUD AGROFORESTAL PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO	199
Figura 55 APTITUD DE ACUACULTURA PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO	202
Figura 56 APTITUD INDUSTRIAL PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO	206
Figura 57 APTITUD DE TURISMO CONVENCIONAL PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO	210
Figura 58 APTITUD DE TURISMO DE NATURALEZA PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO	214
Figura 59 APTITUD DE TURISMO CULTURAL PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO	217
Figura 60 APTITUD PARA EL DESARROLLO URBANO PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO	221
Figura 61 APTITUD PARA EL DESARROLLO RURAL PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO	224
Figura 62 RESIDUALES DE GOWER: SECTORES POR UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL UGT'S 1 – 10	225
Figura 63 RESIDUALES DE GOWER: SECTORES POR UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL UGT'S 11 – 20	IV-226



Figura 64 RESIDUALES DE GOWER: SECTORES POR UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL UGT'S 21 – 30	IV-227
Figura 65 RESIDUALES DE GOWER: SECTORES POR UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL UGT'S 31 – 40	IV-228
Figura 66 RESIDUALES DE GOWER: SECTORES POR UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL UGT'S 41 – 50	IV-229
Figura 67 RESIDUALES DE GOWER: SECTORES POR UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL UGT'S 51 – 60	IV-230
Figura 68 RESIDUALES DE GOWER: SECTORES POR UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL UGT'S 61 – 70	IV-231
Figura 69 RESIDUALES DE GOWER: SECTORES POR UNIDAD DE GESTIÓN TERRITORIAL UGT'S 71 – 79	232
Figura 70 PORCENTAJE DE SUPERFICIE DE MUY ALTA – ALTA PTITUD POR PAR DE ACTIVIDAD SECTORIAL	241
Figura 71 CONFLICTOS TERRITORIALES POR ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SECTORIALES	243
Figura 72 UNIDADES DE ANÁLISIS TERRITORIAL (UAT) RESULTANTES	244
Figura 73 MAPA DE ZONAS EN QUINTANA ROO	249
Figura 74 CRECIMIENTO HISTÓRICO DEL SUELO PARA AGRICULTURA	255
Figura 75 CRECIMIENTO HISTÓRICO DEL PASTIZAL	256
Figura 76 ESCENARIO TENDENCIAL DEL USO DE SUELO Y DE VEGETACIÓN AL 2050	257
Figura 77 ESCENARIO TENDENCIAL DEL USO DE SUELO Y DE VEGETACIÓN	258
Figura 78 ESCENARIO TENDENCIAL DE CRECIMIENTO DE CRUCEROS PUERTO DE COZUMEL Y MAHAHUAL (pasajeros)	266
Figura 79 CRECIMIENTO TENDENCIAL DE PASAJEROS NACIONALES	267
Figura 80 CRECIMIENTO TENDENCIAL DE PASAJEROS INTERNACIONALES	268
Figura 81 ESCENARIO TENDENCIAL DEL TPD DE LA RED CARRETERA DE QUINTANA ROO AL 2050	274
Figura 82 ESCENARIO TENDENCIAL DE LA INFRAESTRUCTURA CARRETERA	275
Figura 83 ESCENARIO TENDENCIAL DE LA INFRAESTRUCTURA CARRETERA	276
Figura 84 ESCENARIO TENDENCIAL DE LA INFRAESTRUCTURA CARRETERA	277
Figura 85 ESCENARIO TENDENCIAL DE LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA	278
Figura 86 ESCENARIO TENDENCIAL DE LA INFRAESTRUCTURA MARITIMA	279
Figura 87 ESCENARIO TENDENCIAL DE LA INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA	280
Figura 88 ESCENARIO ESTRATEGICO DEL CAMBIO DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN AL 2050	283
Figura 89 ESCENARIO ESTRATEGICO DEL CAMBIO DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN AL 2050	284
Figura 90 IMAGEN OBJETIVO	291

Figura 91 UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL. INTEGRACIÓN DE POLÍTICAS AMBIENTALES 302

Figura 92 PROCESO DE PUESTA EN VALOR DE MILPAS Y POTREROS RENTABLES Y RECUPERACIÓN DE SEL VAS Y HUMEDALES 439

Figura 93 PROYECTOS Y ACCIONES RELEVANTES PARA QUINTANA ROO (1 de 2) 452

Figura 94 SIMBOLOGÍA DE LOS PROYECTOS Y ACCIONES RELEVANTES PARA QUINTANA ROO (2 de 2) 453

Índice de Cuadros

Cuadro 1 AGENDA TERRITORIAL: PROBLEMÁTICAS PARA EL DESARROLLO DE LA ENTIDAD 9

Cuadro 2 ORDENAMIENTOS ECOLÓGICOS DECRETADOS 46

Cuadro 3 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE COMPETENCIA FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL 49

Cuadro 4 SUPERFICIE Y PORCENTAJE DE LA GEOLOGÍA SUPERFICIAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO 55

Cuadro 5 SUBTIPOS CLIMÁTICOS DEL ESTADO DE QUINTANA ROO 57

Cuadro 6 CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DE LOS ACUÍFEROS EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO, EN FUNCIÓN DE SU APROVECHAMIENTO 63

Cuadro 7 SUPERFICIE EN HECTÁREAS DE LOS GRUPOS DE SUELOS DOMINANTES EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO 66

Cuadro 8 SUPERFICIE Y COBERTURA POR ECOSISTEMA Y USO DOMINANTE 70

Cuadro 9 SUPERFICIE DE LOS TIPOS DE VEGETACIÓN Y USOS DE SUELO PREDOMINANTES 70

Cuadro 10 RIQUEZA DE VERTEBRADOS TERRESTRES EN MÉXICO Y EL MUNDO; LUGAR DE DIVERSIDAD QUE OCUPAN A NIVEL MUNDIAL Y PORCENTAJE DE ENDEMISMOS 73

Cuadro 11 IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN SECTORES PRIORITARIOS 75

Cuadro 12 ESCENARIOS PROBABLES DE CAMBIO CLIMÁTICO 77

Cuadro 13 PLANTELES EDUCATIVOS EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO 82

Cuadro 14 ESPACIOS CULTURALES DEL ESTADO DE QUINTANA ROO 82

Cuadro 15 EQUIPAMIENTO DEL SECTOR SALUD DE QUINTANA ROO 83

Cuadro 16 LONGITUD DE LA RED CARRETERA POR MUNICIPIO SEGÚN TIPO DE CAMINO 84

Cuadro 17 INFRAESTRUCTURA CARRETERA EN QUINTANA ROO 85

Cuadro 18 MOVIMIENTOS DE CRUCEROS EN LOS PRINCIPALES PUERTOS DE QUINTANA ROO 89

Cuadro 19 INFORMACIÓN DE EMBARCACIONES TURÍSTICAS (2018) 92

Cuadro 20 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE QUINTANA ROO POR MUNICIPIO (1970-2015) 94

Cuadro 21 DEFUNCIONES GENERALES POR PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE	100
Cuadro 22 TASAS DE CRECIMIENTO POR MUNICIPIO (1990-2015)	102
Cuadro 23 POBLACIÓN TOTAL POR LUGAR DE NACIMIENTO	103
Cuadro 24 POBLACIÓN ORIGINARIA	104
Cuadro 26 GRADO DE MARGINACIÓN POR MUNICIPIO (2010-2015)	107
Cuadro 27 PARQUE HABITACIONAL EN QUINTANA ROO (2000-2010)	108
Cuadro 28 COMPOSICIÓN PORCENTUAL DEL PARQUE HABITACIONAL QUINTANA ROO (2005-2010) SEGÚN SU OCUPACIÓN	109
Cuadro 29 VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS Y SUS OCUPANTES POR MUNICIPIO (2000-2015) ¹⁾	109
Cuadro 30 VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS Y SUS OCUPANTES POR MUNICIPIO (2000-2015) DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL	110
Cuadro 31 CRÉDITOS PARA VIVIENDA OTORGADOS EN QUINTANA ROO Y SU DISTRIBUCIÓN MUNICIPAL (2013-2018)	111
Cuadro 32 CRÉDITOS VIVIENDA SEGÚN RANGO SALARIAL, QUINTANA ROO (2013-2018)	113
Cuadro 33 CRÉDITOS POR VALOR DE LA VIVIENDA, QUINTANA ROO (2013-2018)	113
Cuadro 34 FINANCIAMIENTOS PARA VIVIENDA, SEGÚN ORGANISMO QUE LO OTORGA (2013-2018)	114
Cuadro 35 IDH: CATEGORÍAS DE DESARROLLO HUMANO	117
Cuadro 36 DIMENSIONES DE DESARROLLO HUMANO EN QUINTANA ROO (2010)	117
Cuadro 37 COMPOSICIÓN DEL SECTOR TERCIARIO SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA EN QUINTANA ROO (2016)	121
Cuadro 38 PRODUCTOS AGROPECUARIOS DE MAYOR CONTRIBUCIÓN A LA PRODUCCIÓN NACIONAL (2017)	127
Cuadro 39 DISTRIBUCIÓN MUNICIPAL DE LA PRODUCCIÓN DE GANADO (2017)	128
Cuadro 40 PRINCIPALES SUB INDUSTRIAS DEL SECTOR SECUNDARIO (2016)	130
Cuadro 41 UNIDADES ECONÓMICAS SEGÚN MUNICIPIO Y PERSONAL OCUPADO, QUINTANA ROO (2018)	132
Cuadro 42 UNIDADES ECONÓMICAS SEGÚN PERSONAL OCUPADO Y SECTOR ECONÓMICO, QUINTANA ROO (2018)	132
Cuadro 43 POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR ECONÓMICO, QUINTANA ROO (2018)	135
Cuadro 44 POBLACIÓN OCUPADA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA	136
Cuadro 45 POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN NIVEL DE INGRESOS, QUINTANA ROO (2018)	136
Cuadro 46 OFERTA HOTELERA EN ESTADOS SELECCIONADOS (2016)	143
Cuadro 47 EVOLUCIÓN DE LA OFERTA DE ALOJAMIENTO ESTATAL POR CATEGORÍA (2005-2015)	144
Cuadro 48 OFERTA DE ESTABLECIMIENTOS Y HABITACIONES EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO (2014-2017)	147

Cuadro 49 ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS EN QUINTANA ROO	151
Cuadro 50 CAMPOS DE GOLF DE QUINTANA ROO	152
Cuadro 51 DEPENDENCIAS MUNICIPALES CON ATRIBUCIONES EN CUANTO AL USO DEL TERRITORIO	154
Cuadro 52 POBLACIÓN HABLANTE DE LENGUA INDÍGENA POR MUNICIPIO	172
Cuadro 53 POBLACIÓN ORIGINARIA (2015)	172
Cuadro 54 SISTEMA URBANO NACIONAL	174
Cuadro 55 SISTEMA URBANO DE QUINTANA ROO, 2018.	176
Cuadro 56 CRITERIOS DE INCORPORACIÓN POR MUNICIPIO DE LA ZM DE CANCÚN	179
Cuadro 57 CRITERIOS DE INCORPORACIÓN POR MUNICIPIO DE LA ZM DE CHETUMAL	180
Cuadro 58 VARIABLES PARA CALCULAR LAS APTITUDES TERRITORIALES	183
Cuadro 59 VARIABLES DE ORDENAMIENTO DE TERRITORIAL	185
Cuadro 60 ACTIVIDADES SECTORIALES DEL ESTADO DE QUINTANA ROO	187
Cuadro 61 VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL SECTOR AGRÍCOLA	187
Cuadro 62 APTITUD TERRITORIAL PARA LA ACTIVIDAD DE AGRICULTURA	189
Cuadro 63 VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL SECTOR PECUARIO	191
Cuadro 64 APTITUD TERRITORIAL PARA LA ACTIVIDAD PECUARIA	192
Cuadro 65 VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL SECTOR FORESTAL	194
Cuadro 66 APTITUD TERRITORIAL PARA LA ACTIVIDAD FORESTAL	195
Cuadro 67 VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL SECTOR AGROFORESTAL	197
Cuadro 68 APTITUD TERRITORIAL PARA LA ACTIVIDAD AGROFORESTAL	198
Cuadro 69 VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL SECTOR ACUÍCOLA	200
Cuadro 70 APTITUD TERRITORIAL PARA LA ACTIVIDAD DE ACUACULTURA	201
Cuadro 71 VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL	203
Cuadro 72 APTITUD TERRITORIAL PARA LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL	205
Cuadro 73 VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL TURISMO CONVENCIONAL	207
Cuadro 74 APTITUD TERRITORIAL PARA EL TURISMO CONVENCIONAL	209
Cuadro 75 VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL TURISMO ALTERNATIVO	211
Cuadro 76 APTITUD TERRITORIAL PARA EL TURISMO ALTERNATIVO (NATURALEZA)	213
Cuadro 77 VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL TURISMO CULTURAL	215
Cuadro 78 APTITUD TERRITORIAL PARA EL TURISMO CULTURAL	216
Cuadro 79 VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL DESARROLLO URBANO	218
Cuadro 80 APTITUD TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO URBANO	220
Cuadro 81 VARIABLES Y PONDERACIÓN PARA EL DESARROLLO URBANO RURAL	222

Cuadro 82 APTITUD TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO RURAL	223
Cuadro 83 INTERACCIONES ENTRE SECTORES	236
Cuadro 84 ANÁLISIS DE CONFLICTOS TERRITORIALES	238
Cuadro 85 SUPERFICIE POR PARES DE ACTIVIDADES MUY ALTA – ALTA PTITUD	239
Cuadro 86 SUPERFICIE DE NIVEL DE CONFLICTOS DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS (PRIMARIAS, SECUNDARIAS, TERCARIAS)	242
Cuadro 87 DISTRIBUCIÓN DEL USO DE SUELO Y VEGETACIÓN A NIVEL ESTATAL PERIODO 1985-2016 (en has.)	254
Cuadro 88 DISTRIBUCIÓN DEL USO DE SUELO Y VEGETACIÓN CRECIMIENTO TENDENCIAL PERIODO 2020-2050 (Ha.)	256
Cuadro 89 POBLACIÓN ESTIMADA ESCENARIO TENDENCIAL	258
Cuadro 90 ESCENARIO TENDENCIAL, DEMANDA DE RESERVAS TERRITORIALES AL 2050	259
Cuadro 91 ESCENARIO TENDENCIAL DEMANDA DE VIVIENDA AL 2050	259
Cuadro 92 ESCENARIO TENDENCIAL, DEMANDA DE AGUA POTABLE AL 2050	260
Cuadro 93 ESCENARIO TENDENCIAL, DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA AL 2050 (Kva)	260
Cuadro 94 ESCENARIO TENDENCIAL, DEMANDA DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES AL 2050	260
Cuadro 95 ESCENARIO TENDENCIAL, GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS AL 2050	261
Cuadro 96 ESCENARIO TENDECIAL DE LAS UNIDADES ECONOMICAS	262
Cuadro 97 ESCENARIO TENDECIAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA	262
Cuadro 98 ESCENARIO TENDENCIAL PRINCIPALES VARIABLES TURÍSTICAS AL 2050	263
Cuadro 99 ESCENARIO TURISTICO TENDENCIAL REGION NORTE AL 2050	264
Cuadro 100 ESCENARIO TURISTICO TENDENCIAL REGION CENTRO AL 2050	264
Cuadro 101 ESCENARIO TURISTICO TENDENCIAL REGION SUR AL 2050	265
Cuadro 102 CRECIMIENTO TENDENCIAL DE CRUCEROS (pasajeros)	265
Cuadro 103 CRECIMIENTO TENDENCIAL DE PASAJEROS NACIONALES	266
Cuadro 104 CRECIMIENTO TENDENCIAL DE PASAJEROS INTERNACIONALES	267
Cuadro 105 ESCENARIO TENDENCIAL TPDA CARRETERA FRANCISCO ESCÁRCEGA-CHETUMAL (t.p.d.a.)	269
Cuadro 106 ESCENARIO TENDENCIAL TPDA CARRETERA MÉRIDA-PUERTO JUÁREZ	270
Cuadro 107 ESCENARIO TENDENCIAL TPDA CARRETERA MUNA-FELIPE CARRILLO PUERTO	271
Cuadro 108 ESCENARIO TENDENCIAL TPDA CARRETERA POLYUC - T.C.	272
Cuadro 109 ESCENARIO TENDENCIAL TPDA CARRETERA REFORMA AGRARIA-PUERTO JUÁREZ	272
Cuadro 110 ESCENARIO TENDENCIAL TPDA CARRETERA VALLADOLID-FELIPE CARRILLO PUERTO	273

Cuadro 111 DISTRIBUCIÓN DEL USO DE SUELO Y VEGETACIÓN CRECIMIENTO ESTRATEGICO PERIODO 2020-2050 (Ha.)	282
Cuadro 112 POBLACIÓN ESTIMADA ESCENARIO ESTRATEGICO	285
Cuadro 113 ESCENARIO PROGRAMÁTICO, DEMANDA DE RESERVAS TERRITORIALES AL 2050	285
Cuadro 114 ESCENARIO PROGRAMÁTICO DEMANDA DE VIVIENDA AL 2050	286
Cuadro 115 ESCENARIO PROGRAMÁTICO, DEMANDA DE AGUA POTABLE AL 2050	286
Cuadro 116 ESCENARIO PROGRAMÁTICO, DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA AL 2050	287
Cuadro 117 ESCENARIO PROGRAMÁTICO, DEMANDA DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES AL 2050	287
Cuadro 118 ESCENARIO PROGRAMÁTICO, GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS AL 2050	287
Cuadro 119 ESCENARIO ESTRATEGICO DE LAS PRINCIPALES VARIABLES TURÍSTICAS AL 2050	288
Cuadro 120 ESCENARIO TURÍSTICO ESTRATEGICO AL 2050. REGION NORTE	288
Cuadro 121 ESCENARIO TURISTICO ESTRATEGICO AL 2050. REGION CENTRO	289
Cuadro 122 ESCENARIO TURISTICO ESTRATEGICO AL 2050. REGION SUR	289
Cuadro 123 RESUMEN DEL ESCENARIO PROGRAMÁTICO	291
Cuadro 124 COMPARATIVA ENTRE LAS POLÍTICAS TERRITORIALES Y AMBIENTALES	294
Cuadro 125 ACCIONES DE CAMBIO Y CONVERSIÓN A LA SUSTENTABILIDAD DEL CAMPO Y CIUDAD.	437
Cuadro 126 APOYO E INCENTIVOS (OPCIÓN SAGARPA)	437
Cuadro 127 MITIGACIÓN	438
Cuadro 128 ADAPTACIÓN	438
Cuadro 129 CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD	447
Cuadro 130 NUEVO SISTEMA DE CIUDADES AL 2050	450







Secretaría de Gobierno

Dirección del Periódico Oficial

Directorio

C.P. Carlos Manuel Joaquín González
Gobernador Constitucional del Estado

Dr. Jorge Arturo Contreras Castillo
Secretario de Gobierno

Lic. Virgilio Melchor May Herrera
Encargado del Periódico Oficial

Lorena Salazar Canul
Encargada de Edición

Dirección: Av. Insurgentes esquina Corozal 202,
entre David Gustavo Ruíz, Chetumal, Quintana Roo.
C.P.-77013
Tel: 83-2.65.68
E-mail: periodicooficialqr@hotmail.com

Publicado en la Dirección del Periódico Oficial