

# El megaproyecto para la península de Yucatán

Adrián Flores y Yannick Deniau (GeoComunes), 2019

*Este análisis forma parte de una investigación cartográfica sobre la expansión de megaproyectos en la península de Yucatán desarrollada por GeoComunes y el Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura (CCMSS) en 2019.*

Cómo citar: Flores Adrián y Deniau Yannick. 2019. El megaproyecto para la península de Yucatán. México: GeoComunes / Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible.

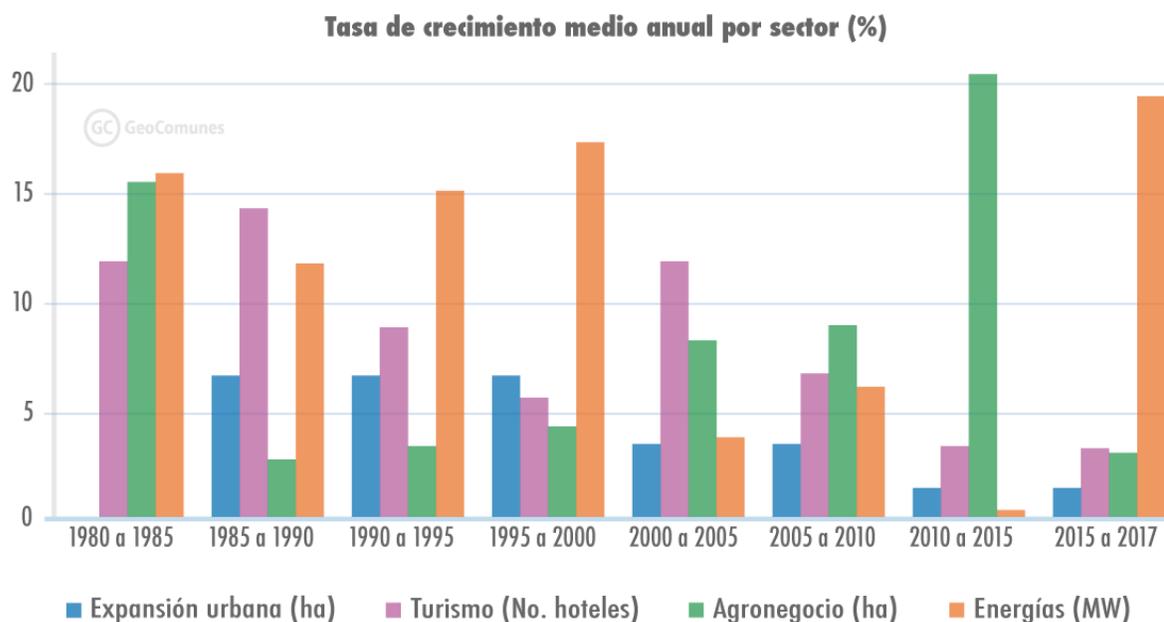
## ÍNDICE

1. Ciclos de expansión de las piezas del megaproyecto en la península
2. El proyecto de articulación territorial: infraestructura de transporte
  - 2.1 Movimiento de mercancías y personas: autopistas y carreteras
  - 2.2 Movimiento de energía: gasoductos y líneas de transmisión
3. El proyecto inmobiliario: expansión de la superficie urbana
  - 3.1 El proyecto turístico
    - 3.1.1 Las olas del tsunami turístico-inmobiliario en Quintana Roo
      - a) El desarrollo del Centros Integralmente Planeados de Cancún (a partir de la 1970)
      - b) Desarrollo de la Riviera Maya (a partir de 2000)
      - c) La infraestructura de transporte: clave de la expansión turística y de la segregación espacial
    - 3.1.2 Un modelo de acumulación privada por desposesión de lo común
      - a) Principales empresas beneficiadas (cadenas hoteleras):
      - b) Bienes comunes despojados
  - 3.2 El tsunami Inmobiliario
4. El proyecto rural: el agronegocio
  - 4.1 Champotón y Campeche, producción de caña de azúcar en terrenos ejidales
  - 4.2 Palma de aceite: el fomento de la agroindustria en Carmen
  - 4.3 El Valle de Yohaltún: expansión del sorgo sobre el cultivo de arroz y apicultura
  - 4.4 De Hopelchén a Tizimín: la agroindustria basada en la soya
  - 4.5 El monopolio de la producción de carne de ave y cerdo
5. El proyecto energético: la expansión del sistema eléctrico

## 1. Ciclos de expansión de las piezas del megaproyecto en la península

En esta sección presentamos el crecimiento de cuatro sectores con el objetivo de visibilizar sus interrelaciones en la consolidación de un megaproyecto territorial en la península de Yucatán. En los últimos 30 años, estos cuatro sectores han crecido por encima de las necesidades de las poblaciones que habitan la península. Su expansión responde a los intereses de las empresas que dominan en cada uno de ellos, y se opone tanto a la reproducción de los ciclos naturales como a la calidad de vida de sus habitantes.

**Gráfica 1**



*Fuente: Elaboración propia con base en distintas capas del visualizador de GeoComunes.*

Cuando la inversión en un sector deja de ser rentable, el capital se refugia en sectores distintos. Así ocurrió cuando la crisis del sector agrícola (madera, chicle y henequén) redirigió las inversiones hacia el turismo. Cuando este crecimiento se detiene, las inversiones fluyen hacia nuevos sectores productivos. Así se explica la reconversión productiva de la península hacia el cultivo de sorgo, soya y palma de aceite.

Moviéndose de un sector a otro y adecuando el territorio a sus necesidades, los empresarios mantienen y aumentan sus ganancias. Todas estas transformaciones requieren de inversiones en infraestructura (autopistas, trenes) que hacen crecer las ciudades y demandan mayor cantidad de recursos (agua, energía, alimentos, vivienda). El conjunto de estas adecuaciones, obras y planes configura un mismo megaproyecto que se expande por toda la península de Yucatán.

Cada parte de este proyecto a gran escala encuentra sustento en las leyes, instituciones y políticas de Estado. El primer ciclo de expansión urbana fue posible gracias a la incorporación del suelo ejidal al desarrollo urbano impulsado por la Ley Agraria de 1992 y la Ley General de Asentamientos Humanos (LGAH) de 1993. La nueva LGAH de 2016 ha favorecido un segundo ciclo de expansión urbana, aunque de naturaleza vertical, con base en el modelo de ciudad compacta.

El turismo fue favorecido a partir de 1974 con la creación del Fondo Nacional de Fomento al Turismo (Fonatur) y la Secretaría de Turismo en 1975, pero fundamentalmente, por la creación del Centro Integralmente Planeado de

Cancún. Un segundo ciclo expansivo se consolidó a partir de la creación del Corredor Turístico de la Riviera Maya en 2000.

La reforma del sector eléctrico en 1993 que permitió la generación privada de energía eléctrica impulsó una primera expansión de la capacidad de generación; veinte años después, la Reforma Energética de 2013 y principalmente la subasta eléctrica de 2016, son las que impulsan el crecimiento actual en la península de Yucatán, particularmente enfocado en el sector de la energía renovable.

Finalmente, la privatización de los ingenios azucareros de 1988 contrajo la producción agroindustrial hasta 2001 cuando fueron expropiados por el Estado. Diez años más tarde un nuevo ciclo agroindustrial iniciaba en 2011 con la creación del Proyecto Transversal Trópico Húmedo y el fomento a cultivos agroindustriales, como el Proyecto Estratégico Palma de Aceite de 2016.

## **2. El proyecto de articulación territorial: infraestructura de transporte**

La dinámica conjunta de los cuatro sectores contemplados en esta investigación requiere de una infraestructura de comunicaciones y transporte consolidada y diversa, que otorga coherencia territorial al conjunto de proyectos. El turismo, la expansión urbana, el agronegocio y la industria son articulados por autopistas, ferrocarriles, puertos y aeropuertos que facilitan el traslado de personas y mercancías. A su vez los gasoductos y las líneas de transmisión eléctrica transportan la energía necesaria para el funcionamiento de estos sectores. La construcción de cada nuevo proyecto es precedida por una expansión previa de la infraestructura de transporte de personas, mercancías y energía.

El Tren Maya expresa un nuevo impulso a la expansión urbana, turística, agroindustrial e industrial. Constituye un freno a la expansión del proyecto vial de la península de Yucatán, y al mismo tiempo la continuación de la consolidación de los corredores troncales proyectados desde 2006: el corredor México-Puebla-Progreso y el Peninsular de Yucatán (ver Mapa 1). Por un lado, la ampliación de la oferta de transporte turístico y la creación de polos de desarrollo inmobiliario en cada estación (donde se espera una inversión de 150 mil millones de pesos), fomentará la expansión del tsunami turístico-inmobiliario hacia nuevos territorios. Por otro, el tren de carga asociado al proyecto turístico del Tren Maya, expandirá e intensificará el modelo actual de agroindustria exportadora.

*Ver documento: "El Tren Maya. Un nuevo proyecto de articulación territorial en la península de Yucatán"*

### **2.1 Movimiento de mercancías y personas: autopistas y carreteras**

La península de Yucatán está articulada por dos corredores troncales: el Eje Peninsular de Yucatán, que vincula las ciudades de Mérida, Cancún, Chetumal y Villahermosa y el Eje México-Puebla-Progreso, que vincula Progreso, Mérida y Campeche con Villahermosa y el centro del país. De acuerdo con los anuarios estadísticos de la

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), entre 2001 y 2017 la red de carreteras de la península creció de 22 mil a 23.7 mil km de superficie. Sin embargo, de acuerdo con la capa de la Red Vial de 2016 de la misma SCT, la península cuenta con 17.8 mil km de superficie de rodamiento, lo que incluye autopistas, carreteras, caminos y la red urbana principal. [Activar capas: “Red Vial” y “Corredores Troncales”]

Sobre la base de esta capa, el ejercicio cartográfico realizado por GeoComunes consistió, en primer lugar, en agregar los proyectos carreteros que aún se encuentran en construcción como el Periférico de Mérida y los libramientos de Dziuché y Chunhuhub, sobre la carretera Mérida-Chetumal. De igual modo se incluyó información sobre las ocho autopistas y sobre las ampliaciones y modernizaciones de las carreteras estatales construidas en la década de 1970.

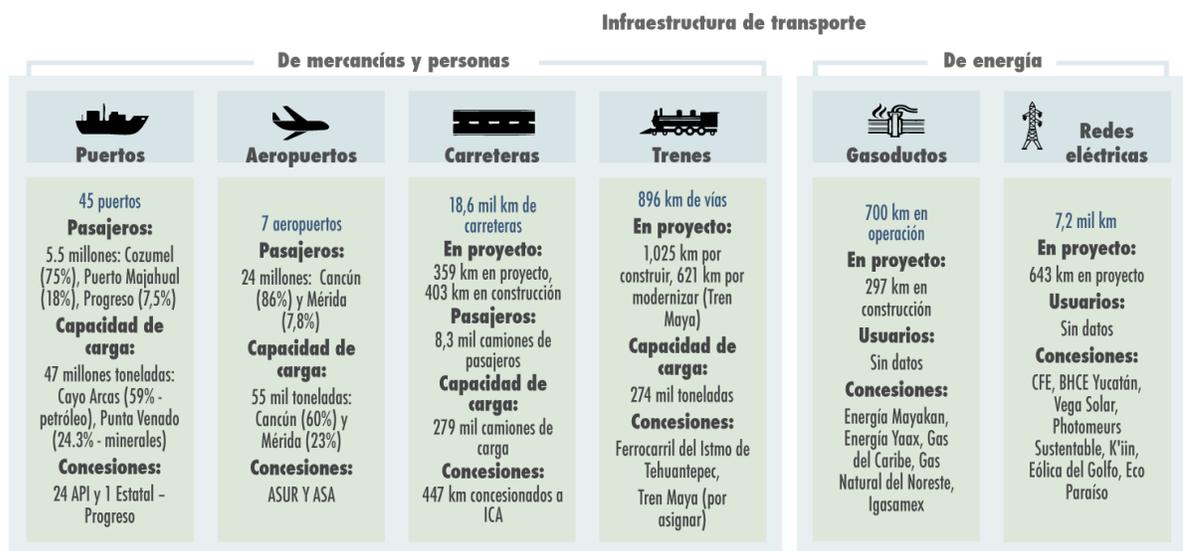
Con esta información fue posible realizar una reconstrucción del proyecto de integración territorial que ha avanzado en la península de Yucatán al menos desde 1993, cuando se construyó la autopista Cancun-Kantunil para fortalecer la integración del polo turístico de Cancún con la capital de Yucatán. Siguiendo esta lógica, el gobierno de Campeche construyó el camino a la zona arqueológica de Calakmul en 1994 y, en 1999, Quintana Roo impulsó la ampliación de la carretera Cancún-Playa del Carmen como incentivo para la expansión del corredor turístico hasta Tulum.

Ese mismo año se inició la construcción de la autopista Campeche-Champotón como primer tramo para el fortalecimiento del corredor troncal Puebla-Progreso. En 2003 inició un proceso de modernización de carreteras desde Chetumal con dirección a Cancún, mientras Campeche impulsó el tramo Escárcega-Xpujil en 2004 y la modernización del tramo Escárcega-Champotón en 2008 para lograr la integración con Quintana Roo; sin embargo, éste otorgó preferencia a la ampliación del tramo Playa del Carmen-Tulum. Estos ocho proyectos definieron la estructura de la integración vial de la península que, a partir de 2006, se transformaron en los ejes troncales del Sistema Carretero Nacional, donde debían concentrarse los esfuerzos de inversión pública y privada.

Todavía en 2010 se destinaron dos mil millones de pesos en la modernización de la carretera Mérida-Campeche, pero a partir de entonces comenzó a perfilarse una lógica de inversiones distinta. La modernización del tramo Sierra Papacal-Chuburná Puerto al norte de Mérida en 2012, fue la primera pieza del proyecto de conexión Mérida-Chetumal a través de una ruta que cruza la península de manera transversal. En 2014 el proyecto continuó con los tramos Polyuc-Lázaro Cárdenas en Quintana Roo y Teya-Tekit en Yucatán. Esta misma lógica siguen los ramales a Playa del Carmen y Aeropuerto de la autopista Cancun-Kantunil. Entre 2014 y 2018 el Estado de Campeche continuó con el fortalecimiento del eje troncal que vincula las Zonas Económicas Especiales (ZEE); mientras que Quintana Roo y Yucatán mantuvieron su integración a partir de la construcción de libramientos.

Sin embargo, el transporte por tierra es tan sólo una de las variables del proyecto de integración territorial de la península. Como se observa en el cuadro 1, el Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec transporta 274 mil toneladas anuales en el trayecto de Ciudad del Carmen a Puerto Progreso en Yucatán; los aeropuertos de Mérida y Cancún concentran más del 80% de las 55 mil toneladas de carga que se mueven vía aérea, mientras que por vía marítima, los 45 puertos de la península mueven 47 millones de toneladas, si bien el 60% de estas corresponde a productos petroleros de la sonda de Campeche, en Cayo Arcas. En términos de movimiento de pasajeros destacan el aeropuerto de Cancún y el puerto de Cozumel, ambos especializados en el turismo internacional (ver cuadro 1).

**Cuadro 1**



CC GeoComunes

## 2.2 Movimiento de energía: gasoductos y líneas de transmisión

Finalmente, para comprender la lógica y el estado del avance del proyecto de integración territorial sobre la península de Yucatán, es necesario visualizar el acomodo espacial del transporte de energía, el cual constituye una pieza clave de este gran proyecto. *[Activar capas: Red Vial, Ferrocarriles, Puertos, Aeropuertos, Gasoductos y Líneas de Transmisión]*. El gasoducto Mayakán conecta Champotón, Campeche y Mérida desde 1999, y a partir de un conjunto de ductos menores, expande la red de distribución de gas natural hacia Cancún y Playa del Carmen, pasando por Valladolid. Con excepción de ésta última, que constituye un punto de enlace terrestre, en estas cinco ciudades se concentran los aeropuertos internacionales y los principales puertos de altura.

Otra excepción la constituye la capital de Quintana Roo, Chetumal, conectada vía marítima y aérea pero relativamente desconectada vía terrestre. Como se señaló anteriormente, todo el proyecto de expansión vial que

avanzó desde 2010, buscaba conectar por tierra esta región siguiendo la misma ruta de interconexión eléctrica transversal Mérida-Chetumal. El Tren Maya abandona esta lógica de integración que atravesaba por Dziuché, Yucatán, y fortalece el proyecto peninsular que atraviesa Xpujil y Escárcega, Quintana Roo. Si se activa en el visualizador la capa de Estaciones de Tren Maya, se pueden observar las áreas hacia dónde se dirige la lógica de expansión urbana del proyecto de integración territorial de la península de Yucatán.

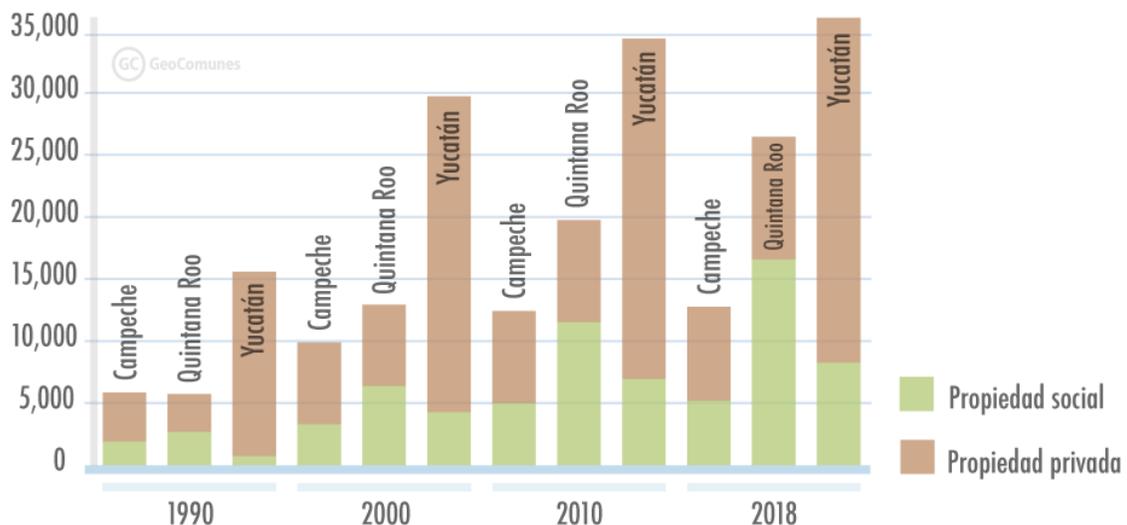
Con base en este primer análisis, en el siguiente apartado se analiza la tendencia histórica de la expansión urbana en la península de Yucatán y su conexión con la industria turística e inmobiliaria, y se incorpora el tema de propiedad de la tierra.

### 3. El proyecto inmobiliario: expansión de la superficie urbana

En la península de Yucatán la superficie urbana creció de 27 mil hectáreas (271,3 km<sup>2</sup>) en 1990 a 75 mil ha (753,4 km<sup>2</sup>) en 2019, un total de 48 mil hectáreas urbanizadas que provocaron que las ciudades pasaran de representar el 0.2% del territorio peninsular al 5.3%. El 30% de esta urbanización se hizo sobre tierras ejidales.

**Gráfica 2**

**Expansión urbana sobre propiedad social y propiedad privada, 1990 - 2018**



*Fuente: Elaboración propia con base en distintas capas del visualizador de GeoComunes.*

A escala estatal, la urbanización actual de Yucatán representa el 48% del total de la península, Quintan Roo representa el 35% y Campeche el 17%. Pero si se consideran la cifras de expansión urbana en los últimos treinta

años, se observa un equilibrio entre la expansión urbana en Quintana Roo (43.1 % del total) y Yucatán (42.5 %).

El análisis de la urbanización a nivel municipal entre 1990 y 2019 confirma este hecho. Del total de la expansión urbana, un tercio se concentra en los municipios de Mérida (20.4%) y Benito Juárez (15.7%), y junto con otros diez municipios atravesados por los proyectos de expansión de infraestructura de transporte ya mencionados, concentran el 65% de la urbanización total en la península (ver cuadro 2).

En 1990, Mérida representaba la tercera parte del total de superficie urbanizada en toda la península, mientras que municipios con vocación turística actual como Benito Juárez y Solidaridad representaban en conjunto menos del 6%. Después de treinta años de fomento a la expansión urbana y turística, actualmente Cancún y Playa del Carmen representan de manera conjunta una quinta parte de la superficie urbanizada de la península, al igual que Mérida; pero el crecimiento promedio anual de los municipios que albergan estas ciudades es tres veces superior al de Mérida en el caso de Benito Juárez (Cancún) y siete veces en el caso de Solidaridad (Playa del Carmen) (Ver cuadro 2).

**Cuadro 2**

Principales datos sobre la expansión urbana en la península de Yucatán									
Municipio	Zona urbana en 1990		Zona urbana en 2019		Evolución peso municipio en zona urbana total	Expansión urbana 1990-2019		Crecimiento urbano promedio anual 1990-2019	
	Has	%	Has	%		Has	%		
1 Mérida	8,121	29.9%	15,388	20.4%	-9.5%	7,267	15.1%	2.2%	
2 Benito Juárez	1,478	5.4%	11,792	15.7%	10.2%	10,314	21.4%	7.4%	
3 Othón P. Blanco	2,720	10.0%	4,501	6.0%	-4.0%	1,781	3.7%	1.8%	
4 Solidaridad	93	0.3%	4,067	5.4%	5.1%	3,974	8.3%	13.9%	
5 Campeche	1,992	7.3%	3,803	5.1%	-2.3%	1,811	3.8%	2.3%	
6 Carmen	1,390	5.1%	2,971	3.9%	-1.2%	1,581	3.3%	2.7%	
7 Progreso	532	2.0%	1,558	2.1%	0.1%	1,026	2.1%	3.8%	
8 Champotón	712	2.6%	1,554	2.1%	-0.6%	842	1.7%	2.7%	
9 Kanasín	441	1.6%	1,468	1.9%	0.3%	1,027	2.1%	4.2%	
10 Escarcéga	583	2.1%	1,307	1.7%	-0.4%	724	1.5%	2.8%	
Total 10 municipios	18,062	66.6%	48,409	64.3%		30,347	63.0%	3.5%	
Total general	27,135	100 %	75,293	100 %		48,158	100 %	3.6%	

*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la capa de expansión urbana de GeoComunes.*

Si se enfoca la cuestión del tipo de propiedad de la tierra también se advierten diferencias espaciales. En 1990 la urbanización sobre tierras ejidales (5,377 ha) representaba el 20% de la urbanización total. En 2019, la proporción aumentó al 40% (30 mil ha); es decir, que en sólo 20 años la urbanización de tierras ejidales se multiplicó por seis. Como se observa en el cuadro 3, el proceso de urbanización de tierras ejidales presenta disparidades espaciales y temporales. En Campeche, la urbanización afectó con mayor intensidad a las tierras ejidales entre 2000 y 2010, cuando alcanzó el 66.9%. En Quintana Roo, la presión sobre tierras ejidales aumentó

del 51% al 75% desde el año 2010 y así se mantiene hasta la actualidad. Finalmente, en Yucatán el porcentaje aumentó de 25% a 77% entre 1990 y 2019.

### Cuadro 3

Porcentaje de urbanización en tierras ejidales respecto a la urbanización total			
	Campeche	Quintana Roo	Yucatán
De 1990 a 2000	34.5 %	51.3 %	25.00 %
De 2000 a 2010	66.9 %	75.4 %	57.7 %
De 2010 a 2019	55.8 %	75.3 %	77.8 %
Total 1990 - 2019	47.4 %	67.00 %	36.8 %

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de cruce de las capa de expansión urbana y núcleos agrarios.

Si se observa este proceso a escala ejidal, aparece con claridad el peso del proyecto turístico de Quintana Roo sobre la expansión urbana de la península, ya que los tres ejidos con mayor superficie urbanizada (Isla Mujeres, Playa del Carmen y Alfredo V. Bonfil) coinciden con el despliegue de la industria turística en Cancún y Playa del Carmen. Otra región afectada por esta dinámica corresponde a la zona metropolitana de la ciudad de Mérida, donde destaca la urbanización sobre ejidos como Caucel, Chuburna y Kanasín (ver cuadro 4). Debido a la relevancia del sector turístico de Quintana Roo en relación con la expansión urbana en la península en términos generales, el siguiente apartado se enfoca en un análisis detallado del proceso de expansión turística en este estado.

### Cuadro 4

Ejidos con mayor expansión urbana					
	Ejido	Estado	Expansión urbana (ha)	Superficie ejidal (ha)	% ejido urbanizado
1	Isla Mujeres	Quintana Roo	6.263	57.245	10.9 %
2	Playa del Carmen	Quintana Roo	2.514	23.146	10.9 %
3	Alfredo V. Bonfil	Quintana Roo	2.271	3.3	68.8 %
4	Chetumal	Quintana Roo	1.517	25.382	6.00 %
5	Caucel	Yucatán	1.213	4.955	24.5 %
6	Felipe Carrillo Puerto	Quintana Roo	833	46.805	1.80 %
7	Escarcega	Campeche	740	19.83	3.70 %
8	Kanasín	Yucatán	735	6.959	10.60 %
9	Oxkutzcab	Yucatán	445	17.129	2.6 %
10	Chuburna	Mérida	405	1.959	20.70 %

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de cruce de las capa de expansión urbana y núcleos agrarios.

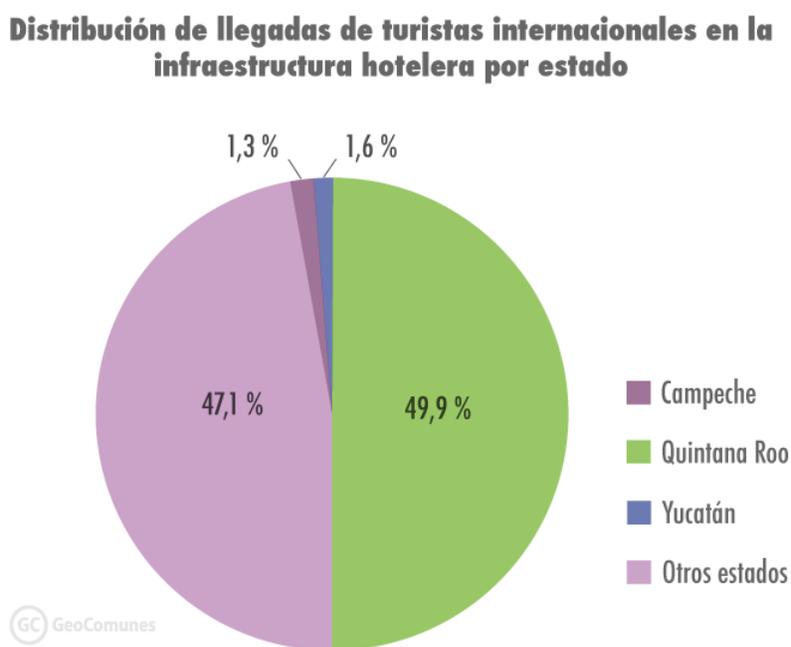
La importancia que tuvieron los municipios asociados al desarrollo turístico de Quintana Roo en la expansión urbana general de la península justifica el hecho de analizar con mayor detalle el proceso de expansión turística

en este estado.

### 3.1 El proyecto turístico

Según datos de la Organización Mundial del Turismo (OMT) México es el sexto país más visitado por turistas a nivel mundial (39,3 millones de turistas internacionales en 2017) y el cuarto país con mayor aumento de turistas internacionales entre 2010 y 2017 (16 millones) después de España, EEUU y Tailandia. La península de Yucatán juega un papel preponderante en la actividad turística en México. Como se observa en la siguiente gráfica, Quintana Roo concentra la mitad de la llegada de turistas internacionales en la infraestructura hotelera del país. Los cifras de llegadas de turistas internacionales por aeropuertos confirman esta tendencia, ya que según datos de SECTUR el aeropuerto de Cancún representó el 42 % del total de llegadas de turistas internacionales en 2017.

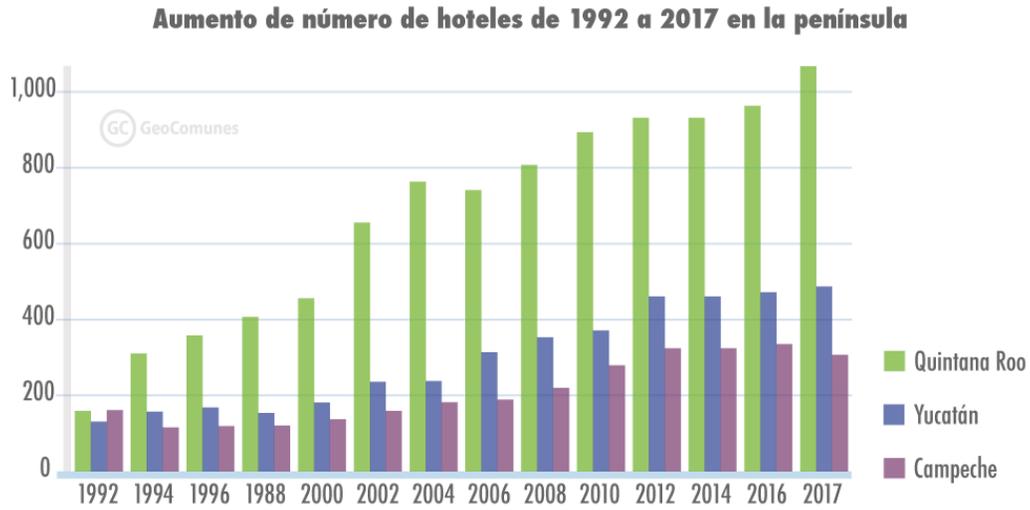
#### Gráfica 3



*Elaboración propia a partir de los datos del Compendio Estadístico del Turismo en México 2017 (SECTUR)*

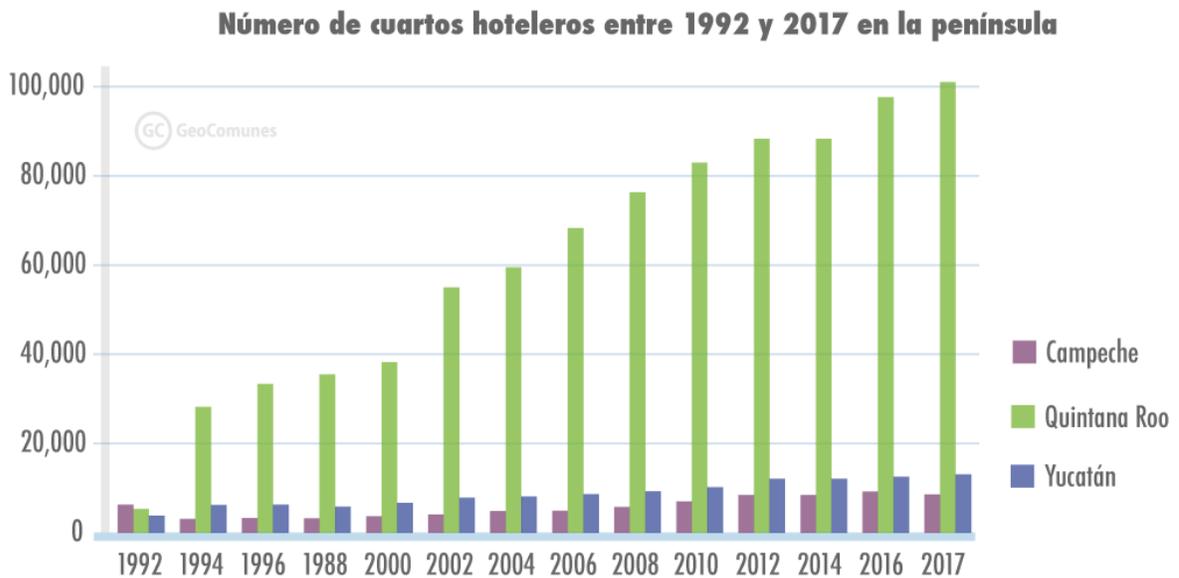
Las gráficas cuatro y cinco muestra la expansión de la infraestructura hotelera en la península desde 1992, particularmente en el estado de Quintana Roo. Mientras en este estado el número de hoteles se multiplicó por 19 entre 1992 y 2017, en Campeche y Yucatán *sólo* se multiplicaron por 14 y 3.5, respectivamente. Con más de 100 mil cuartos disponibles al final del año 2017 Quintana Roo concentraba el 12.7 % de todos los cuartos de hotel existentes al nivel nacional: 1 de cada 8 cuartos de hotel en México está localizado en Quintana Roo.

Grafica 4



Elaboración propia a partir de los datos del Compendio Estadístico del Turismo en México 2017 (SECTUR)

Grafica 5



Elaboración propia a partir de los datos del Compendio Estadístico del Turismo en México 2017 (SECTUR)

El análisis conjunto de esas 2 gráficas también muestra la diferencia de tipos de hoteles entre los tres estados de

la península. El número de cuartos por hotel en Campeche y Yucatán es de 27 en promedio por hotel, mientras que en Quintana Roo alcanza los 95, lo que muestra la tendencia a un desarrollo turístico en este último estado de carácter intensivo y basado en grandes construcciones hoteleras. .

Este desarrollo de infraestructura turística en la península, además de ser masivo y concentrado en las zonas costeras, particularmente en Quintana Roo, se ha especializado en un turismo de lujo. Al final del 2017 existían 311 hoteles de 5 estrellas en la península, de los cuales 227 se concentran en la zona costera de Quintana Roo, lo que representa el 35% de los cuartos disponibles al nivel nacional para esta categoría de hoteles. De hecho el 62% de los hoteles existentes en Quintana Roo corresponden a categorías de 3 estrellas en adelante.

Esta forma de turismo masiva y de lujo se explica en gran parte por el papel que juega el estado de Quintana Roo como principal punto receptor del turismo internacional en México. En el siguiente apartado se analiza el papel que juega este estado en la expansión turística a escala peninsular y nacional.

### **3.1.1 Las olas del tsunami turístico-inmobiliario en Quintana Roo**

La actividad turística en Quintana Roo inició en la década de 1960 y se limitaba a tres sitios: Akumal, la isla de Cozumel e Isla Mujeres. Al comenzar la década de 1970 existían tan sólo 23 hoteles en Cozumel (con 72 cuartos en total) y 19 hoteles en Isla Mujeres (con 281 cuartos en total) (McCoy, 2017). Pero es justamente en esta segunda década cuando comienza el oleaje de grandes obras y proyectos turísticos que le fueron dando forma al tsunami inmobiliario que se extiende por toda la costa del estado de Quintana Roo.

#### **a) El desarrollo de los Centros Integralmente Planeados de Cancún (a partir de 1970)**

La década de 1970 fue clave para la expansión turística en el estado, ya que en 1974 se creó el Fondo Nacional de Turismo para brindar créditos de mejoramiento y desarrollo de la infraestructura turística al nivel nacional. Fue en este sentido y con la voluntad de diversificar los sitios turísticos existentes y saturados como Acapulco, que fueron creados los Centros Integralmente Planeados (CIP). Bajo el esquema de CIP y con apoyo de la banca de desarrollo como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial, el Estado mexicano estableció las condiciones para favorecer la inversión privada de capitales transnacionales y desarrollar nuevas urbes turísticas en distintos puntos del litoral del país (Cancún, Ixtapa, Loreto, Los Cabos, Huatulco).

El CIP de Cancún fue creado en 1975 bajo la lógica de enclave, al igual que el de Huatulco, pues en ninguno de estos sitios existía un asentamiento poblacional importante o consolidado antes del establecimiento de los CIP (Dávila, 2015). De acuerdo con INEGI, en 1975 Cancún era un pueblo costero de 277 ha en el cual vivían 25 mil personas. El Plan Maestro del CIP definió una área total de desarrollo de 12,7 mil ha de la cuales el 80% estaba ocupada por el Sistema Lagunar Nichupté (Fonatur, 1982). Por medio del Plan Maestro se desarrollaron las seis piezas características de los enclaves turísticos de los CIP, con un acomodo territorial claramente diferenciado: *[Zoom a zona de Cancún y activación del conjunto de capas del boom inmobiliario y turístico para 1985].*

- Zona hotelera: situada en la franja costera y desarrollada en 3 etapas sucesivas abarcando un total de 25 km de playas
- Nuevos asentamientos: desarrollo de *super-manzanas* y fraccionamientos en la parte oeste y norte de la ciudad para recibir a la población trabajadora
- Viviendas turísticas o zonas residenciales
- Centros comerciales
- Marina: Puerto Cancún
- Campos de golf

Para conectar este nuevo enclave turístico con el resto del país y permitir también la llegada de turistas internacionales se construyeron dos obras de transporte fundamentales: el aeropuerto de Cancún, inaugurado en 1975, y la autopista Mérida-Cancún, inaugurada en 1993. Esta infraestructura favoreció el desarrollo de la zona hotelera de Cancún, principalmente entre 1975 y el año 2000, periodo en el que se llevaron a cabo las fases I, II y III del CIP, en las que se construyeron 142 hoteles y 70% de los cuartos hoteleros existentes a la fecha (ver cuadro 5).

**Cuadro 5**

Desarrollo del CIP de Cancún de 1973 a 2019 y infraestructura de transporte asociada						
	Hoteles	Cuartos	Turistas	Vuelos	Población	Mancha urbana (ha)
1973	1	72	300	0	-	277
1975	15	1,322	99,500	1,013	25,000	-
1980	39	3,390	460,000	4,820	-	-
1985	60	6,591	729,000	10,059	-	-
1990	110	17,470	1,575,700	18,445	167,730	1.267
1995	120	20,278	2,164,200	-	-	-
2000	142	24,702	3,044,800	35,000	397,000	40.944
2005	147	27,000	3,074,400	-	-	-
2010	148	29,951	3,015,690	48,216	-	11.895
2015	150	30,667	4,100,000	68,441	850,000	-
2019	-	35,054	4,900,000	77,690	1,325,000	13.392

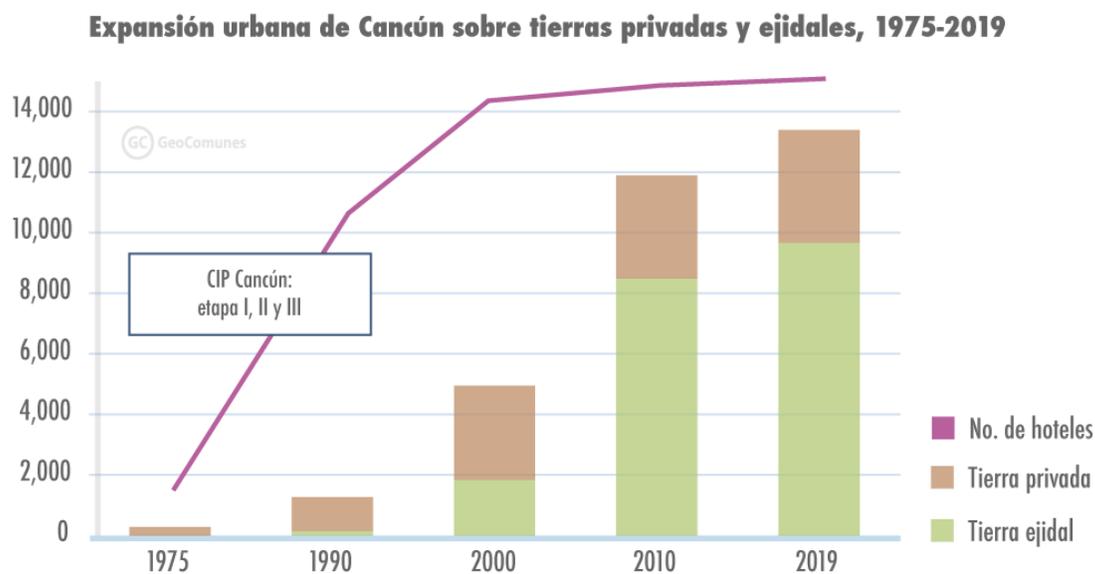
**1973:** inauguración de aeropuerto de Cancún  
**1975:** Creación CIP (Etapa I)  
**1980:** Inicio Etapa II (CIP)  
**1985:** Inicio Etapa III (CIP)  
**1993:** Autopista Mérida-Cancún  
**2000:** Concluye Circuito Vial zona hotelera  
**2007:** Terminal III Aeropuerto Cancún  
**2017:** Terminal IV Aeropuerto Cancún

*Elaboración propia a partir de datos de FONATUR, SECTUR, INEGI y notas de prensa*

Como se puede observar en la gráfica 5 y al activar la capa de expansión urbana en el visualizador, el boom turístico-inmobiliario multiplicó entre 1990 y 2018 la extensión urbana de Cancún por diez (pasó de 1,267 a 13,392 ha). Esta expansión afectó principalmente las tierras colectivas de los ejidos Isla Mujeres y Alfredo V Bonfil (72% de la expansión urbana total con 9,680 ha urbanizadas en ambos ejidos). Al observar el visualizador, también resulta interesante notar que gran parte de esta expansión urbana y privatización de tierras colectivas se debe sobre todo a la construcción de nuevos asentamientos humanos como fraccionamientos y zonas residenciales, y no tanto a la expansión de la actividad turística directa (zona hotelera). El aumento poblacional que se muestra en el cuadro 5, también refuerza este hecho, ya que señala que el periodo de mayor aumento de población es posterior al desarrollo de los hoteles. La

consolidación de la zona hotelera de Cancún entre 1980 y 1990 constituye claramente el detonador de la gran ola de expansión urbana de Cancún entre 2000 y 2010 (con un crecimiento de 6,951 ha, esta década representa el 52% de la expansión urbana total de Cancún).

**Gráfica 6**



*Elaboración propia a partir de las capas de expansión urbana y núcleos agrarios y de datos de FONATUR, SECTUR y INEGI*

La década de mayor crecimiento urbano en Cancún es también la década de la más reciente crisis financiera al nivel mundial, durante la cual el sector de la construcción permitió absorber los capitales excedentes generados en otros sectores y convertirlos en una oportunidad de negocio bajo la forma de infraestructura urbana. La investigación cartográfica permite esclarecer la relación entre los capitales turísticos, inmobiliarios y financieros a partir de las dos fases de expansión urbana de Cancún: en un primer momento asociada con la expansión turística-hotelera y en un segundo momento con la expansión urbana. Para mantenerse y expandirse, el capital inmobiliario (hotelero/turístico y urbano) requiere de la incorporación constante de nuevos espacios. En esta lógica, la respuesta a la progresiva saturación de Cancún fue el desarrollo del Corredor Cancún-Tulum (Riviera Maya) a partir de 2000.

### **b) Desarrollo de la Riviera Maya (a partir de 2000)**

A inicios del siglo XXI se empezó a desarrollar el corredor turístico Cancún-Tulum, bajo el nombre de promoción turística *Riviera Maya*, provocando una nueva ola de expansión turística hacia el sur del estado. Este corredor de 140 km de litoral caribeño poco urbanizado representó una gran oportunidad para la expansión del modelo masivo de turismo de sol y playa.

El estado de Quintana Roo y el gobierno federal impulsaron un reordenamiento territorial importante para poder facilitar esta nueva ola del tsunami turístico-inmobiliario. En este sentido fueron creados dos nuevos municipios (Solidaridad en 1993 y Tulum en 2008) y se realizaron obras para la ampliación a 4 carriles de la carretera federal 307 (de Cancún a Playa de Carmen en 1999 y de Playa del Carmen a Tulum en 2005). Las fechas de creación de estos municipios y ampliación de carreteras ilustran perfectamente la lógica de expansión espacio-temporal de la Riviera Maya.

Aunque existían enclaves turísticos anteriores, como el complejo turístico Playacar (a un lado de Playa del Carmen) y Puerto Aventuras, la Riviera Maya experimentó la primera fase de expansión dentro del municipio de Solidaridad a partir del año 2000, con la consolidación del polo turístico de Playa del Carmen. Como se puede observar en el visualizador al activar la capa de expansión urbana, la expansión de Playa del Carmen, que creció de 70 a 1 mil ha entre 1990 y 2000, cuadruplicó su superficie entre 2000 y 2018 (de 1 mil a 4,2 mil ha).

Este crecimiento se debe principalmente a la construcción de fraccionamientos en el oeste de la ciudad [*Activar la capa "Fraccionamientos"*] para alojar a los trabajadores relacionados con esta nueva expansión turística. De entre los nuevos desarrollos turísticos que fueron construidos durante la primera década del siglo XXI se puede mencionar el complejo Mayakoba de 650 ha (en el noreste de la ciudad), con inversión de la compañía constructora española OHL. Durante esta década se desarrollaron también varios enclaves turísticos a lo largo del litoral del municipio de Solidaridad: en la zona de Puerto Morelos y Punta Maroma (entre Cancún y Playa del Carmen) y al sur del municipio (Xcaret, Xpu Ha, Xelhá).

Posteriormente, con la creación del municipio de Tulum en 2008, este crecimiento turístico inmobiliario se expandió hacia el sur de la Riviera Maya (zona de Chacalal, sur de Akumal, Tulum). Las zonas de Tulum y Bacalar aparecen ahora como las nuevas fronteras de expansión turística hacia el sur de la Riviera Maya con un cierto reacomodo del capital turístico que propone ahora nuevos tipos de desarrollos turísticos «alternativos», «sustentables» o «ecológicos». Los actuales y futuros proyectos de re-ordenamiento territorial de esta región se acoplan a los nuevos paradigmas del capitalismo verde adoptados por la actividad turística, cuya estrategia de inversiones se basa ahora en desarrollos turísticos de lujo orientados hacia los llamados «hippies chics».

La expansión o reacomodo territorial expresa el acoplamiento de la actividad turística. Eso muestra claramente cómo la actividad turística se diversifica bajo la lógica del capitalismo verde en desarrollar esos nuevos tipos de desarrollos turísticos que han traído una diversificación del modelo de turismo de lujo (representado por los llamados «hippies chics») y nuevas inversiones.

### **c) La infraestructura de transporte: clave de la expansión turística y de la segregación espacial**

Como se ha mencionado para el caso de Cancún (con la autopista Mérida-Cancún y el aeropuerto internacional) y de la Riviera Maya (con la ampliación de la carretera federal 307) la construcción progresiva de nuevas infraestructuras de transporte fue clave en el desbordamiento del turismo en la región. Esas obras permiten movimientos de personas (turistas, residentes temporales y trabajadores) y mercancías (alimentos, materiales de construcción, energía, entre otros) necesarios para el mantenimiento y expansión del tsunami turístico-inmobiliario.

Además, la infraestructura de transporte, particularmente las carreteras y autopistas, desempeña un papel fundamental y delimitador en el proceso de segregación espacial asociado a la actividad turística masiva. Como se puede observar en el visualizador al activar las capas de expansión turística, fraccionamientos y red vial, la avenida Bonampak (para el caso de Cancún) y la carretera federal 307 (para la Riviera Maya) separan las zonas hoteleras y de residencias de lujo situadas al este de estas vías, de las zonas de expansión de fraccionamientos (“pueblos de apoyo”) dónde se concentran los trabajadores, situadas al oeste de las mismas. Esta segregación espacial responde a las necesidades del capital turístico de mantener cercanía y al mismo tiempo separación entre las zonas de producción turística (con concentración de la riqueza) y las zonas precarias de concentración de la mano de obra barata que garantiza el funcionamiento del negocio.

Al considerar la centralidad de la infraestructura de transporte en el proceso de expansión turística y de segregación espacial asociada, se puede dimensionar con profundidad el sentido del proyecto del Tren Maya. La suma de esta nueva infraestructura de transporte en el corredor Cancún–Chetumal, pero sobre todo los proyectos de “polos de desarrollo” asociados a las estaciones de tren (hay 6 estaciones previstas en Quintana Roo), fomentarán aún más esta ola de expansión turística. [Activar las capas “Estaciones de Tren Maya” y “Red de ferrocarril”]

Con la propuesta de modificación del trazo del tren anunciada en junio de 2019, Tulum se podría convertir en el nodo clave de esta infraestructura (conecta los tramos hacia Valladolid, Cancún y Playa del Carmen) y en el nuevo centro del capital turístico (como Cancún y Playa de Carmen en décadas anteriores). Al igual que la demás obras de transporte ya señaladas, esta nueva red ferroviaria constituye la infraestructura clave que necesita el capital turístico para consolidarse y expandirse en la parte sur del estado. Reconocer el papel que han tenido las obras de transporte anteriores en el proceso de segregación espacial permite además cuestionar el discurso oficial de integración territorial asociado al Tren Maya. [Ver documento: Análisis del Tren Maya]

### **3.1.2 Un modelo de acumulación privada de capital basado en el despojo de lo común**

Las relaciones entre infraestructura de transporte, expansión urbana y turística, evidencian que para mantenerse y expandirse, el capital turístico requiere de la incorporación constante de nuevos territorios y de la apropiación de los recursos que los conforman. Sobre estos dos procesos se fundamentan, por un lado, la generación de ganancias por parte de empresas turísticas, funcionarios públicos, políticos locales y terratenientes, y por otro, el despojo de los bienes comunes de los pueblos de la región.

#### **a) Principales empresas turísticas (cadenas hoteleras)**

Gran parte del sector hotelero en Quintana Roo está controlado por empresas de capital español, en su gran mayoría con sede en las Islas Baleares, quienes en 2017 controlaban el 60% de los cuartos hoteleros (Redacción, SIPSE, 2017). Además, también se encuentran invertidos en el sector capitales estadounidenses y capitales mexicanos (ver cuadro 6).

**Cuadro 6**

Principales cadenas hoteleras en Quintana Roo		
Capital español	Capital estadounidense	Capital nacional
Grupo RIU, Grupo Barceló, Grupo Méliá, Grupo Iberostar, Grupo Oasis, Grupo H10, Grupo Princess	Grupo Royal Resorts, Grupo Hyatt, Hilton Resort	Grupo Posadas, Palace Holding, AM Resorts, Grupo Xcaret

Fuente: elaboración propia a partir del DENUUE del INEGI y de investigación corporativa

## b) Bienes comunes despojados

### ● Tierra

La actividad turística requiere de grandes superficies de tierra para desarrollar las distintas piezas de su funcionamiento (zonas hoteleras, residenciales, campos de golf, centros comerciales, centros de convenciones, fraccionamientos, parques recreativos, etc). Como se mencionó anteriormente, en Quintana Roo la expansión urbana se realizó principalmente en los municipios turísticos y fundamentalmente sobre terrenos ejidales. El cuadro 7 sintetiza el conjunto de reformas neoliberales que el acaparamiento de tierras ejidales fue fomentado por distintas reformas neoliberales destinadas a favorecer la inversión extranjera interesada en la acaparación de tierras en zonas con alto potencial turístico:

**Cuadro 7**

Reformas neoliberales y sus consecuencias en el despojo de tierras			
Fecha	Reforma / Ley	Lo que permitió	Ejemplo consecuencias
1971	Decreto Presidencial	Que extranjeros puedan adquirir propiedades de manera legal a menos de 50km del litoral	Urbanización de 85 de los 160 km del litoral caribeño de Quintana Roo. 7,227 ha de zonas hoteleras que pertenecen principalmente a capitales españoles
1972	Creación Fideicomiso Caleta de Xel-Ha y del Caribe (Fidecaribe)	Vender, por medio de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, predios a particulares en Riviera Maya	Desarrollos turísticos en Yal-ku, Aventuras y Xel-Ha
1984	Modificación Ley Federal de la Reforma Agraria	Realizar expropiación de tierras ejidales para desarrollos turísticos e inmobiliarios bajo la justificación de la utilidad pública. Esos predios expropiados eran incorporados a fideicomisos para luego ser vendidos a particulares.	Expropiación de 31,658 ha de tierras del ejido de Cozumel para intergarlas al Fidecaribe
1992	Reforma agraria	Legaliza la parcelación de tierras ejidales y su privatización (dominio pleno)	144,352 ha de tierras parceladas y 47,026 ha a dominio pleno
1993	Ley General de Asentamientos Humanos	Incorporación suelo ejidal a desarrollo urbano	Expansión urbana acelerada en Mérida, Cancún y Playa del Carmen

Elaboración propia a partir de Camacho (2015) y de las capas elaboradas por el RAN y GeoComunes.

Con esas reformas neoliberales el estado mexicano trasladó su papel como financiador y administrador de la actividad turística hacia el sector privado y sólo mantuvo su papel como agente promotor e intermediario en los procesos de adquisición de terrenos. Frente a la presión ejercida conjuntamente por los desarrolladores turístico-inmobiliarios y las autoridades gubernamentales (aumento de cobros de servicios, desinformación y engaño, entre otras estrategias) muchos ejidatarios no tuvieron otra opción que vender sus tierras y migrar hacia los “pueblos de apoyo” mencionados anteriormente para volverse mano de obra barata explotada por la industria turística.

- **Agua**

La actividad turística de Quintana Roo, basada en complejos hoteleros o residenciales de lujo, requiere de volúmenes enormes de agua para asegurar su funcionamiento (albercas, campos de golf, sanitarios). Según datos del Registro Público de Derechos de Agua (REPGA) el volumen de agua concesionado a la actividad turística en Quintana Roo (555 millones de m<sup>3</sup>) representa la mitad del volumen total de agua concesionada en todo el Estado (1,098 millones de m<sup>3</sup>). El cuadro 8 muestra . Además del agua concesionada para el consumo directo e indirecto del turismo, en Quintana Roo y en la península de Yucatán en general, existe también el problema de la privatización y mercantilización de un gran número de cenotes para usos turísticos [*Activar capa “Cenotes”*].

**Cuadro 8**

Volumen de agua concesionado por cadena hotelera	
Empresa	Volumen concesionado (en millones de m.)
Grupo Meliá	36.3
Grupo Barceló	28.4
Grupo Iberostar	27.7
Grupo Royal Resorts	27.5
AM Resorts	27.1
Grupo Posadas	20.9
Grupo Excellence	16.3
Palace Holding	15.4
Grupo Vidanta	13

*Fuente: Elaboración propia con base en GeoVisualizador de GeoComunes*

*Nota: Debido al gran número de concesiones de agua en el REPGA, y al hecho que la gran mayoría de las concesiones de agua de las cadenas hoteleras están a nombre de sus filiales, esas cifras pueden ser incompletas (por la dificultad a rastrear todas las filiales de una empresa: por ejemplo no se logró identificar las concesiones que corresponden a Grupo RIU, una de las principales cadenas hoteleras en el estado.*

- **Modos de vida tradicionales**

La sobreespecialización en la actividad turística reduce las oportunidades para otras actividades económicas locales, así como el carácter masivo del turismo provoca la pérdida de espacios públicos y comunitarios, mediante la alteración de la dinámica cotidiana de los pobladores.

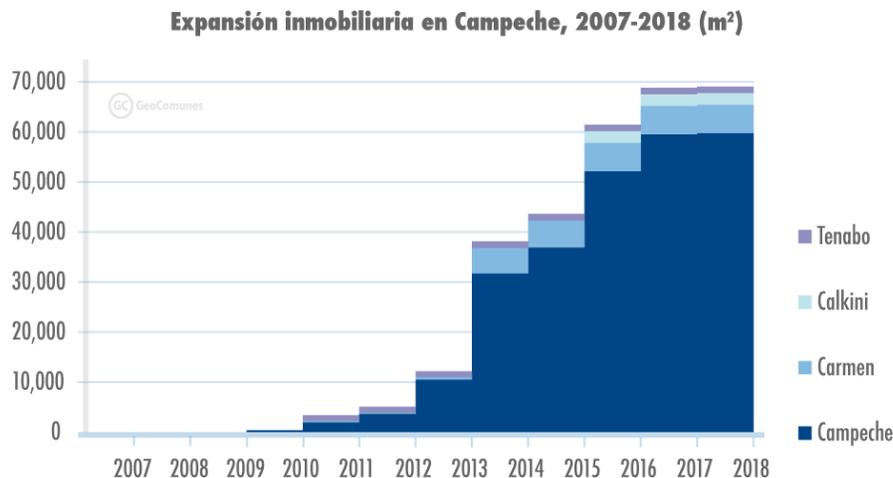
- **Riqueza natural y cultural**

El modelo turístico masivo, pero también gran parte del eco turístico llamado “socialmente responsable” despojan y aprovechan la riqueza natural paisajística (playas, selva, manglares, etc) y cultural (cultura maya) para sostener y ampliar su proceso de enriquecimiento privado.

### 3.2 El tsunami Inmobiliario

Si el crecimiento urbano se analiza en relación con la expansión de otros proyectos de infraestructura de transporte, como autopistas y libramientos, se puede tener una idea de la importancia del tsunami inmobiliario sobre la península de Yucatán. Definido como la expansión de torres de vivienda, oficinas, centros comerciales y hoteles en los núcleos urbanos y de unidades habitacionales y corredores industriales en las periferias, articulados por autopistas de acceso controlado y transporte público tipo Metrobús (Flores, 2019), los peligros del tsunami inmobiliario se expresan en la expulsión de habitantes de los centros urbanos, en la especulación sobre los precios del suelo y en la sobreproducción inmobiliaria, que puede desembocar en una crisis generalizada.

**Gráfica 7**

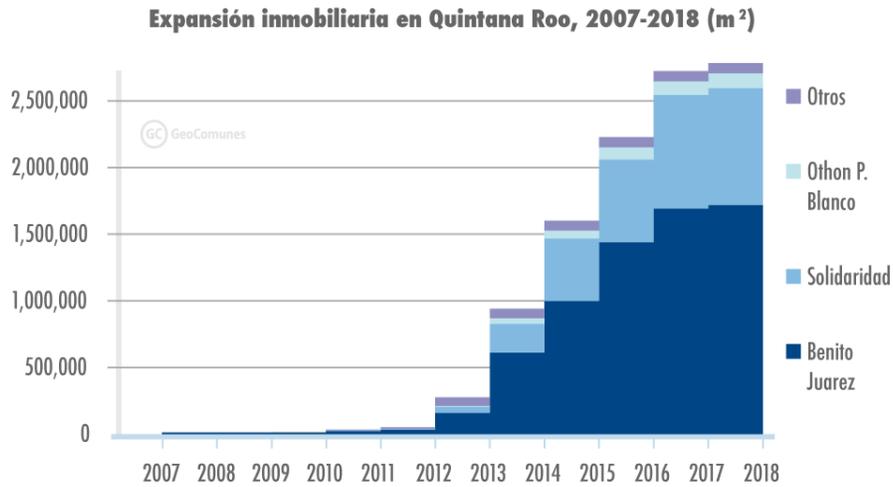


*Fuente: Elaboración propia con base en datos del inventario histórico del SNIIV.*

Los datos del Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (SNIIV) permiten observar el avance y la proporción del tsunami inmobiliario en metros cuadrados para cada Estado, así como el peso que representa cada municipio en este proceso durante los últimos diez años, en los que destacan Campeche, Benito Juárez y Mérida (ver gráficas 7, 8 y 9). Al considerar los Perímetros de Contención Urbana (PCU) contemplados por la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) también se puede observar la concentración de construcciones, tanto verticales (más de tres pisos) como horizontales (hasta dos pisos), en las Zonas de Crecimiento Contiguas al Área Urbana

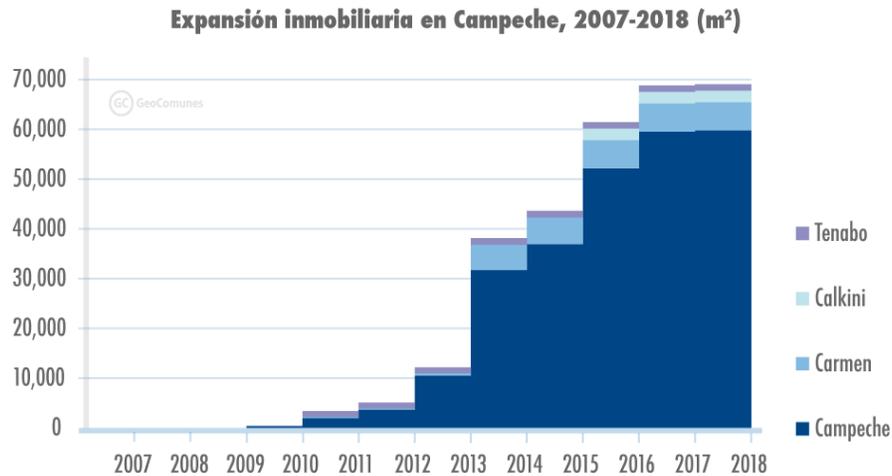
Consolidada (U3), es decir, más allá de la concentración de fuentes de empleo (U1) y de servicios (U2); en el caso del crecimiento horizontal, se observa también una proporción considerable construida Fuera del Contorno (FC) considerado por la planeación urbana (ver gráficas 10 y 11).

**Gráfica 8**



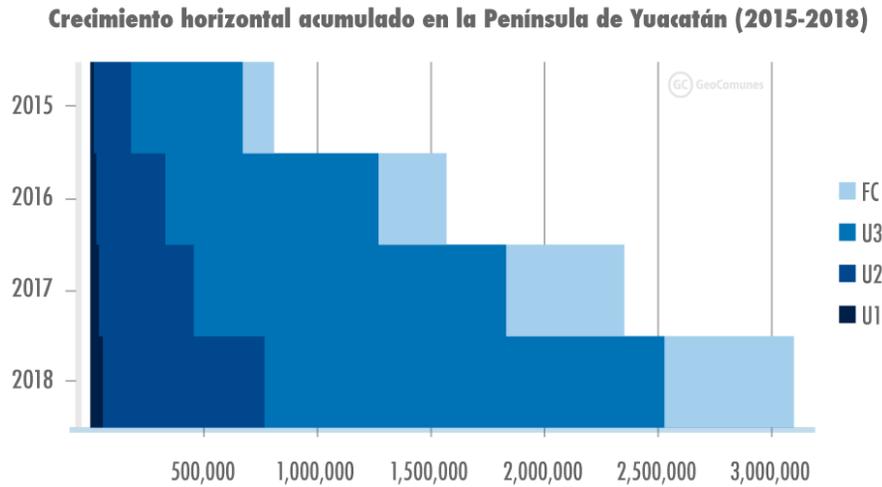
Fuente: Elaboración propia con base en datos del inventario histórico del SNIIV.

**Gráfica 9**

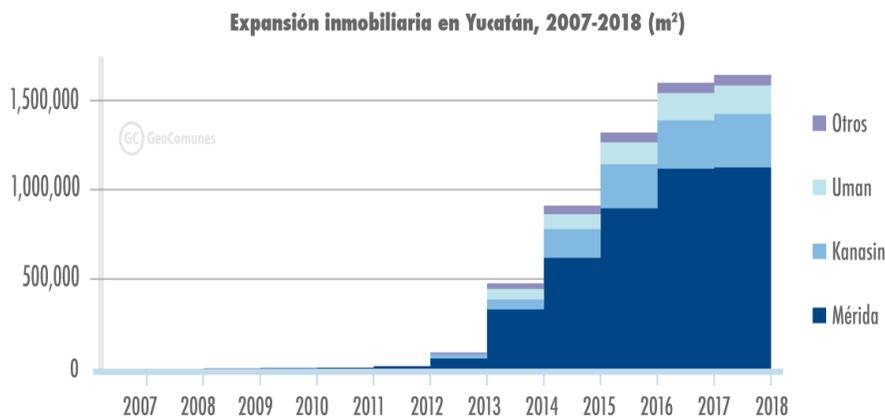


Fuente: Elaboración propia con base en datos del inventario histórico del SNIIV.

**Gráfica 10**



**Gráfica 11**

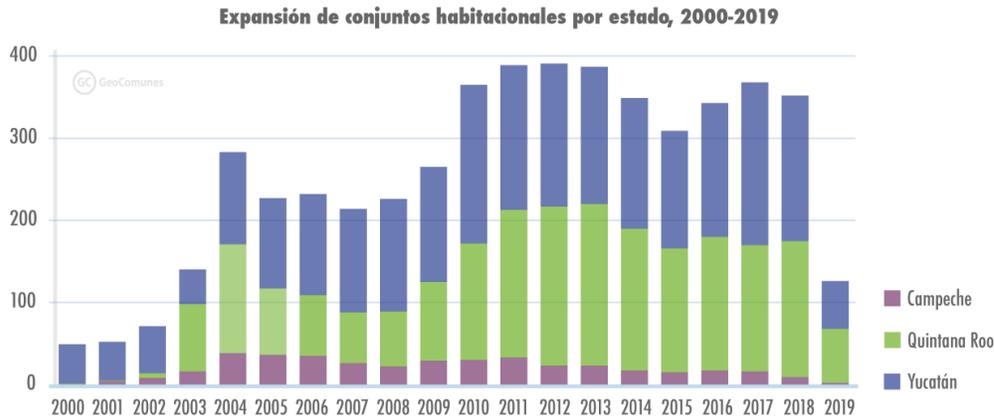


*Fuente: Elaboración propia con base en datos del inventario histórico del SNIIV.*

Con base en una solicitud de información al Infonavit realizada por GeoComunes, también es posible observar la evolución del tsunami inmobiliario medido por el número de conjuntos habitacionales construidos en la península en los últimos diecinueve años. En este periodo, el Infonavit registra 5 mil 138 construcciones de desarrollos habitacionales. Según la capa de fraccionamientos construida por GeoComunes la superficie de esos desarrollos habitacionales representa un total de 12,9 mil hectáreas en la península. Con la sistematización de la información del Infonavit, se pueden observar tres oleadas de expansión urbana de aproximadamente cuatro años cada una, seguidas de ligeros descensos en la construcción de vivienda: el primer auge ocurre en el periodo 2000-2004, el segundo entre 2008-2012 y el tercero entre 2015-2017 (ver gráfica 12). Los datos de 2019 aún no permiten determinar la naturaleza del momento actual, sin embargo, de acuerdo con las tendencias anteriores es

muy probable que el proyecto del Tren Maya se encuentre en la base de una cuarta oleada en la construcción de viviendas en la península de Yucatán.

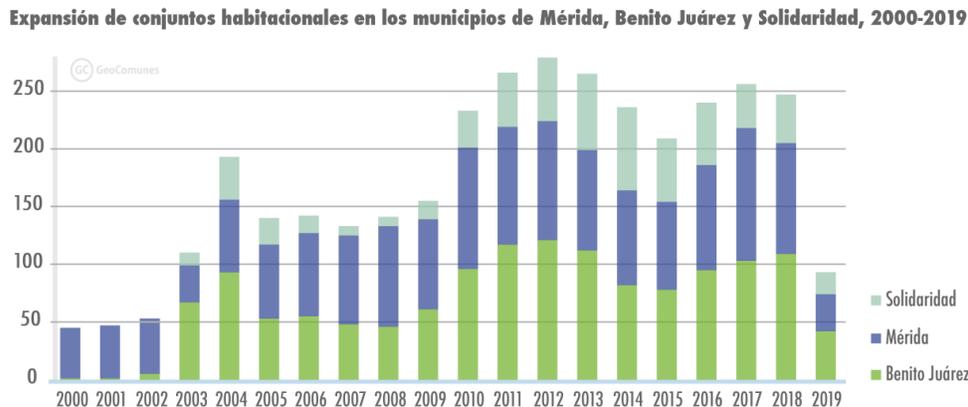
### Gráfica 12



Fuente: Elaboración propia a partir de una solicitud de información al INFONAVIT.

La gráfica 13 muestra únicamente los tres municipios que concentran el 67% de los conjuntos habitacionales: Mérida 29%, Bénito Juárez 27% y Solidaridad 11.6 %, que en realidad corresponden a las periferias de las ciudades de Mérida, Cancún y Playa del Carmen. Esta gráfica muestra las mismas tendencias cíclicas de la gráfica anterior, pero además permite observar que cada ciclo se concentró en ciudades distintas: el primer auge corresponde principalmente al crecimiento de Mérida (2000-2004), el segundo auge además incluye a Cancún (2008-2012); mientras que el auge de Playa del Carmen inició en 2010.

### Gráfica 13



Fuente: Elaboración propia a partir de una solicitud de información al INFONAVIT.

Finalmente se muestra la concentración del capital inmobiliario, ya no en términos espaciales y temporales, sino en términos de las empresas constructoras de vivienda. Al igual que ocurre a nivel nacional, en la península tan sólo diez empresas concentran el 34% del negocio inmobiliario (1,764 de los 5,138 desarrollos habitacionales). Grupo Sadasi, el conjunto de empresas que cuenta con mayor cantidad de construcciones en la península, actualmente promueve tres complejos habitacionales en Mérida (Las Américas, Los Almendros y los Héroe Mérida), cuatro en Cancún (Jardines del Sur IV, Lirio Residencial, Prado Norte y Rincón del Prado) y cuatro en Playa del Carmen (Campestre, Residencial, Los Olivos 3 y Paseo Los Olivos 2). Cada uno de esos grandes complejos habitacionales concentra varios de los desarrollos habitacionales registrados en la base de datos del Infonavit (en función de las fases o secciones). Por ejemplo para el complejo habitacional de las Américas existen 31 desarrollos habitacionales registrados en la base del Infonavit.

Aunque aún no ha sido actualizado el número de viviendas desocupadas para conocer la dimensión de la sobreproducción de viviendas, en 2010 el Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (SNIIV) registró 45 mil viviendas deshabitadas en Benito Juárez (18% del total) y 20% en Solidaridad y aún así, la industria inmobiliaria aumentó la oferta de vivienda en estos y otros municipios. Hasta ahora, estas empresas son las principales beneficiarias de la construcción de viviendas y de la expansión del suelo urbano, así como de la sobreoferta de viviendas en la península de Yucatán.

### Cuadro 9

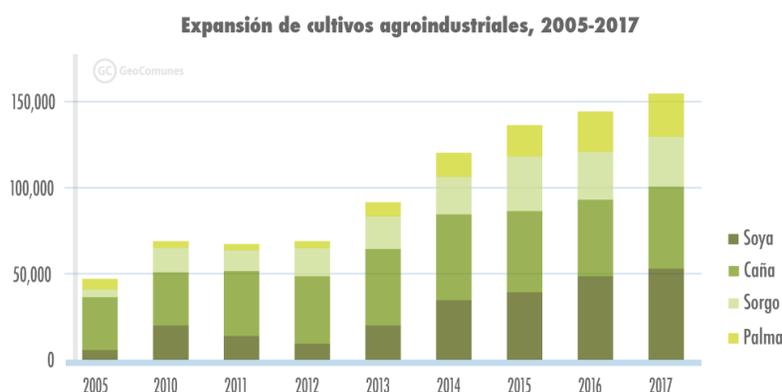
Principales desarrolladoras de viviendas de interés social en la península	
Nombre	Nº de conjuntos
Grupo Sadasi	364
CORPOVAEL (Cadu Inmobiliaria)	300
Grupo Vivo	284
Casas ARA	159
Cocoma	134
Inmobiliaria VINTE	126
Conjunto Pamelli	113
Grupo BMV (Casas Javer)	102
Empresa ICA	98
Industrias Curator	84

Fuente: Elaboración propia a partir de una solicitud de información al INFONAVIT.

## 4. El proyecto rural: el agronegocio

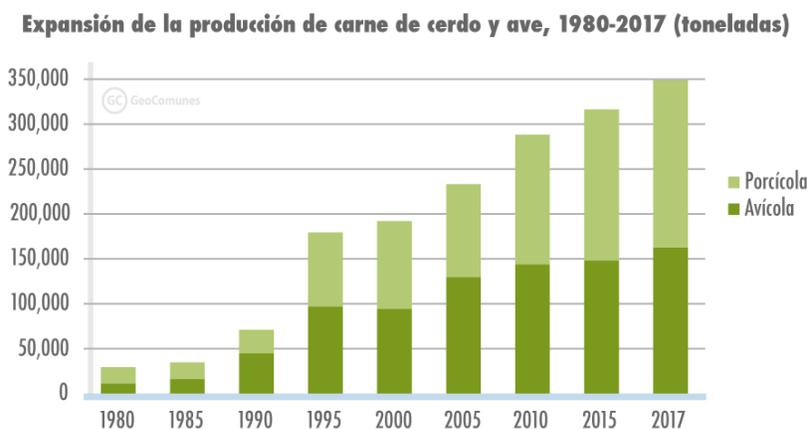
Los cultivos industriales (gráfica 14) y la producción de carne (gráfica 15) son los dos sectores agroindustriales que más se han expandido en la península de Yucatán en las últimas tres décadas. En Campeche, el agronegocio se extiende de Palizada a Hopelchén; en Yucatán se concentran las granjas avícolas y porcícolas alrededor de Mérida, y en Quintana Roo ha surgido una zona agroindustrial en Bacalar y Othón P. Blanco. En este apartado se analizan los lugares donde se concentran las actividades agroindustriales, algunos eventos claves para comprender su expansión en la península, las principales empresas de cada sector y la presión sobre el agua que genera cada una.

**Gráfica 14**



*Fuente: Elaboración propia con base en el visualizador de GeoComunes.*

**Gráfica 15**



*Fuente: Elaboración propia con base en el visualizador de GeoComunes.*

#### 4.1 Champotón y Campeche, producción de caña de azúcar en terrenos ejidales

La región tradicionalmente productora de caña de azúcar se localiza en la Ex-Hacienda de Haltunchén, en el municipio de Champotón, que actualmente es el segundo productor de caña de azúcar de la península. Ahí se fundó en 1949 el ingenio *La Joya*, que en 1999 pasó al Fideicomiso Liquidador de la Secretaría de Hacienda y en 2010 fue adquirido por Grupo Azucarero del Trópico. El ingenio se abastece de los ejidos: Moquel, Zapote, San Antonio del Río, San José Carpizo, San Fernando Arellano, Sihochac, Villa Madero, La Joya, Seybaplaya, Hool, Nuevo Michoacán, Ruíz Cortines, Nopalché, Ejido Paraíso, Porvenir, Xkeulil, Canasayab y Vicente Guerrero (Santos, 2014: 116). En 2007, más del 90% de los terrenos dedicados al cultivo de caña todavía eran ejidales, es decir, 1,747 parcelas de las 1,898 registradas para esa fecha (Sagarpa, 2007 citado en Santos, 2014:46).

Sin embargo, el aumento de la producción de caña de azúcar en la península entre 1980 y 1985 está relacionado con el impulso a la industria azucarera iniciado por Luis Echeverría, particularmente en el *Ingenio Álvaro Obregón* ubicado en el ejido Pucté, municipio Othon P. Blanco, que actualmente ocupa el primer lugar en producción de caña de azúcar en el país. En 1988 este ingenio fue adquirido por grupo Grupo Beta San Miguel como parte de la privatización del sector azucarero y cambió de nombre a *Ingenio San Rafael de Pucté*. Los trabajadores del ingenio llegan desde 7 estados del sur de México y de Belice a las *galeras*, donde habitan durante los seis meses que dura la zafra.

Actualmente es el ingenio más productivo del país; es capaz de procesar 12 mil toneladas diarias, y de generar cerros de desechos (lixiviados, cenizas y sosa cáustica) que ya superan los diez metros de altura. El ejido Álvaro Obregón, ha denunciado que el terreno ocupado por el ingenio para almacenar sus desechos fue adquirido de manera irregular. Otro problema generado por la hiperproducción azucarera es el consumo de agua. Se calcula que el 35% del agua extraída del subsuelo en la península, se dirige a los ingenios azucareros, que emplean 3.34 metros cúbicos de agua por cada tonelada procesada de caña, lo que equivale a 40 mil metros cúbicos diarios.

De acuerdo con los datos de REPDA, el Ingenio San Rafael de Pucté tiene la concesión sobre 6 pozos de agua subterránea con un volumen concesionado que suma 1,2 millones de metros cúbicos, el equivalente al 57% del total del volumen concesionado para uso industrial en el municipio. Sin embargo, para tener una idea más clara sobre el consumo de agua de este sector agroindustrial es necesario sumar 23,9 millones de metros cúbicos extraídos por las sociedades agrícolas y pozos de los ejidos Pucté y Álvaro Obregón para el cultivo de la caña (ver cuadro 10).

**Cuadro 10.**

Volumen concesionado de agua subterránea en Othon P. Blanco, Quintana Roo (m <sup>2</sup> )					
Tipo de concesión	Othon P. Blanco	Ejidos Pucté y Álvaro Obregón	%	Sociedades agrícolas y pozos ejidales	Ingenio San Rafael de Pucté
<b>TOTAL</b>	<b>219,171,358.7</b>	<b>67,426,247.6</b>	<b>30.8</b>		
Acuicultura	2,592				
Doméstico	8,158				
Pecuario	117,668	1,935	1.6		
Servicios	766,109	5,765	0.8		
Industrial	2,222,459	1,281,950	57.7		1,261,950
Diferentes usos	11,865,982	1,345,409	11.3		
Público Urbano	33,279,621	841,562	2.5		
Agrícola	170,908,768	63,949,627	37.4	23,959,524	
Número de pozos	951	194	20.4		6

Fuente: Elaborado con base en la capa "Agua subterránea" del visualizador de GeoComunes.

Estos dos ejidos concentran el 37.4% de la extracción de agua subterránea para uso agrícola del municipio de Othon P. Blanco, en donde la superficie cultivada por caña de azúcar aumentó de 22,5 mil ha en 2005 a 33 mil ha en 2017, extendiéndose particularmente hacia el ejido Cacao ubicado al sur del municipio, hacia el norte a los ejidos Sabidos, Allende, y a otros cinco ejidos que también podrían ser atravesados por el proyecto del Tren Maya: Ramonal Río Hondo, Palmar, Sacxan, Sergio Butrón y Juan Sarabia.

#### 4.2 Palma de aceite: el fomento de la agroindustria en Ciudad del Carmen

En el caso de la palma de aceite, aunque la primer plantación experimental data de 1952 en la costa de Chiapas, su cultivo masivo en México inició en 1996 cuando se logró una plantación de 2,8 mil ha. En el estado de Campeche, el cultivo de palma de aceite inició en 2003 y para 2005 alcanzó una superficie de 5,9 mil hectáreas en los municipios de Carmen, Candelaria, Palizada y Escárcega, sin embargo un año después, en 2006 para muchos ejidatarios este cultivo ya había dejado de ser atractivo económicamente y lo abandonaron.

A partir de 2011-2012, el Proyecto Transversal Trópico Húmedo impulsó nuevamente el cultivo de palma a través de incentivos económicos. En 2016 se firmó el Proyecto Estratégico de Palma de Aceite para el estado de Campeche y en 2017 ya alcanzaba una superficie de 25 mil ha sembradas de las cuales 11,8 mil se encuentran en el municipio de Carmen. En 2018, diversas fuentes aseguran que el cultivo de palma de aceite en Campeche alcanzó las 30 mil hectáreas, de las cuales, el ejercicio de investigación cartográfico realizado por GeoComunes logró detectar 12 mil has concentradas en 12 ejidos, particularmente alrededor de Plan de Ayala-Chibcul (ver Cuadro 11).

**Cuadro 11**

Superficie de palma de aceite en Carmen, Campeche	
Total detectado	12,833.3
Superficie ejidal	2,074.1
Chekubul	535.1
Chicbul	525.2
Plan de Ayala	213.6
Oxcabal	168.1
Enrique Rodríguez Cano	166.2
Independencia	114.6
Abelardo R. Rodríguez	108.3
La cristalina	89.7
El aguacatal	85.3
Gral. Ignacio Gutiérrez	40.7
Jose Ma. Pino Suárez	25.2
Nicolás Bravo	2.1

Fuente: Elaboración propia con base en el visualizador de GeoComunes.

Aunque la superficie de palma de aceite es menor respecto a otros cultivos industriales, su consumo de agua es considerablemente mayor. En el municipio de Carmen, tan sólo 23 pozos ubicados dentro de los polígonos en los que se cultiva palma de aceite, aportan el 24% del total de agua para uso agrícola, equivalente a 14,5 millones de metros cúbicos (ver cuadro 12). De acuerdo con los datos generados por la investigación cartográfica de GeoComunes, la mayor parte de este consumo lo realizan 3 empresas: Palma Real (2,2 millones m<sup>3</sup>), Consorcio Agrícola de Oleicos (1,1 millones de m<sup>3</sup>) y Frutoka (958 mil m<sup>3</sup>), empresa vinculada al ex-secretario de Desarrollo Rural de la entidad, Armando Toledo Jamit (ver cuadro 13). Sin embargo, aún no ha sido posible constatar el volumen de consumo de agua para algunas otras empresas dedicadas a este cultivo.

**Cuadro 12**

Volumen de agua subterránea concesionada en Carmen, Campeche (m <sup>3</sup> )			
Tipo de concesión	Carmen	Polígonos c/ palma de aceite	%
Doméstico	5,200.0		
Pecuario	835,101.8		
Industrial	1,221,075.2		
Servicios	1,381,767.2		
Acuicultura	3,656,594.6		
Diferentes usos	28,507,619.1	62,296.0	0.2
Público Urbano	37,343,134.8		
Agrícola	59,014,645.0	14,575,888.5	24.7
Número de pozos	208	23	11.1

Fuente: Elaboración propia con base en el visualizador de GeoComunes.

**Cuadro 13**

<b>Empresas con concesiones de agua subterranea para cultivo de palma de aceite y otro tipo de agroindustria</b>		
Nombre de empresas	Agrícola (m <sup>2</sup> )	Diferentes usos (m <sup>2</sup> )
<b>Productoras de aceite de palma</b>		
Oleofinos del Carmen	S.D.	
Sembradios de Palma Guadalupe	S.D.	
Agrofoestal Uumbal de Chiapas	S.D.	
Palma Tica (Palmeras Oleaginosas del Sur)	S.D.	
<b>Con concesión dentro de poligonos de produccion de palma de aceite</b>		
Palma Real (del Sur, del Sureste y de Pino Suárez)	2,269,811	274,622
Consorcio Agrícola de Oléicos	1,195,560	
Frutos Tropicales de Campeche (Frutoka)	958,003	
Agroindustria de los ríos	691,200	
<b>Otras agroindustrias con concesión de agua</b>		
Agroindustrias Rosher	570,780	
Palmicultores del Milenio del Estado de Campeche	194,040	
Agroindustrias Nogu		514,787
Productores agropecuarios hermanos Chávez		514,787
Palmeras de La Candelaria		435,450
<b>Total de agua concesionada para agroindustria</b>	<b>5,879,394</b>	<b>1,739,646</b>

Fuente: Elaboración propia con base en visualizador de GeoComunes.

#### **4.3 El Valle de Yohaltún: expansión del sorgo sobre el cultivo de arroz y la apicultura**

De 1985 a 2017, la extensión del cultivo de sorgo aumentó de 1,3 a 29 mil ha, principalmente en Champotón, donde compite con el cultivo tradicional de arroz en el valle de Yohaltun, un distrito de riego impulsado por la Productora Nacional de Granos (Pronagra) que funcionó entre 1960 y 1990. Otros municipios donde aumentó el cultivo de sorgo son Campeche, Carmen y Palizada, municipios que junto con Champoton concentran el 80% de la superficie dedicada a este grano en toda la península.

En el valle de Yohaltun, 49 pozos concentran 35 millones de metros cúbicos de agua, concesionados principalmente a Agrícola Arrocería de Yohaltún (10 mill.), la Sociedad de Producción Rural Colonia Maya (3,1 mill) y el Rancho Los Jabines (2,6 mill.) cuyos dueños fueron denunciados en 2016 por el ecicidio de 350 colmenas de abeja debido al uso de pesticidas en sus cultivos de sorgo. El mismo problema se repite desde Candelaria hasta Hopelchén, donde los pesticidas de cultivos como soya, sorgo, sandía, melón y chile resultan letales para la apicultura tradicional.

#### 4.4 De Hopelchén a Tizimín: la agroindustria basada en la soya

En Hopelchén, Campeche, las comunidades menonitas que migraron en el 2000 desde Chihuahua, Tamaulipas, Zacatecas y Durango, han desarrollado una técnica de cultivo dual que permitió aumentar la producción tecnificada de maíz en invierno con ayuda de riego y la producción de soya en verano para aprovechar la temporada de lluvias. Esta técnica de bicultivo desarrollada por diversas sociedades rurales en Campeche ha sido trasplantada en Yucatán por la empresa Enerall para establecer un circuito agroindustrial basado en el cultivo de soya.

En la península de Yucatán entre 1985 y 2017 la superficie sembrada con soya creció de 1,8 a 52 mil ha, 95% de las cuales se concentran en dos municipios de Campeche (Hopelchén, Campeche), dos de Yucatán (Tekax y Tizimín) y uno en Quintana Roo (Bacalar). La expansión del agronegocio basado en la soya desde Campeche hacia Yucatán y Quintana Roo fue impulsada a partir de 2013 por una triple asociación empresarial, de la que otros empresariales también se han beneficiado (ver cuadro 14):

- **Proteínas y Oleicos**, de Jacobo Xacur Eljure, compra la soya a las comunidades menonitas de Campeche y la procesa junto con otros aceites en su planta de Mérida para abastecer a la industria alimentaria de Yucatán.
- **Enerall**, de Alfonso Romo, concentró esta cadena productiva en un misma empresa; primero exportó el modelo de bicultivo (maíz en invierno y soya en verano) a Tizimín y a partir de 2017, en asociación con Cargill, aprovecha la soya en su planta procesadora de semillas ubicada en Cabichén.
- **Grupo Kuo**, de Fernando Senderos Mestre, es uno de los principales compradores de la soya y la procesa en su planta de Keken en Umán, que alimenta las más de 120 granjas porcícolas que posee en Yucatán y abastece de alimentos procesados a México y Estados Unidos.

**Cuadro 14**

Algunos grupos empresariales vinculados con el agronegocio en Yucatán			
Empresa	Tipo	Observaciones/Marcas/Productos	Socios
<b>GRUPO KUO (Fernando Senderos Mestre)</b>			
Grupo Porcícola de México	+120 granjas porcinas	Principal exportador a Japon y Corea	
Keken	Planta procesadora Keken, Uman		
MaxiCarnes	Planta Nutricarsa, Uman		
Herdez del Fuerte	Distribución de carne		
Megamex	Alimentos procesados	Del Fuerte, Doña María, Bufalo, Herdez, Aires de Campo y Blason	Grupo Herdez
Dynasol	Comercialización de alimentos	Distribución en Estados Unidos (Wholly Guacamole y Don Miguel)	Hormel Foods
Resirene	Hule sintético	Llantas, asfaltos y adhesivos	REPSOL
Tremec	Poliestireno	Envases, empaques y desechables	
Dacomsa	Transmisiones	Manufactura y ensamble	
DINE (antes DESC)	Refacciones producción y distribución	Fritec, TF Victor, Moresa	
	Sector inmobiliario	Bosques de las Lomas, Punta Ixtapa, Punta Mita, Bosques de Santa Fé, Centro Comercial Santa Fé, Arcos Bosques Corporativo, Hotel Four Seasons Punta Mita	
<b>Enerall (Alfonso Romo)</b>			
Asideros Globales Corporativo	Habilitación de 2 mil ha para cultivo de soya, Tizimin		Cargill
<b>Proteinas y Oleicos (J. Xacur Eljure)</b>			
	Planta procesadora de semillas, Tizimin		
	Aceitera e industrializadora de soya	Compra parte de su producción a comunidades menonitas	
<b>GRUPO GAMAS</b>			
Granjas SanJor	Granjas avícolas		
Marlet	Procesadora de alimentos	Enfocado en el sector hotelero y restaurantes	

Fuente: Elaboración propia con base en investigación cartográfica y los sitios web de cada empresa.

Para dimensionar el volumen de agua que consume la agroindustria basada en soya promovida por este conjunto de empresas, es necesario contemplar el encadenamiento productivo que incluye la siembra de soya, su procesamiento y el consumo en granjas porcinas y avícolas. Aunque los datos generados por esta investigación aún son incompletos, un cálculo que contempla sólo 5.6 mil de las más de 52 mil ha cultivadas con soya en 2017, el consumo en dos de las tres plantas procesadoras de Kekén (Grupo Kuo) en Yucatán, y solamente las concesiones de agua registradas por Grupo Porcícola Mexicano, indica que el volumen de agua concesionada anual es de 31 millones de m<sup>3</sup>, de los cuales el 1% corresponde al procesamiento, 19% a la producción de carne y 80% al cultivo de soya (ver cuadro 15). Sin embargo, para tener un cálculo preciso es necesario incluir datos de todas las empresas dedicadas a cada sector.

**Cuadro 15**

Cálculo del consumo de agua por la agroindustria basada en la soya					
Empresa	Volumen m <sup>3</sup>	%	No de pozos	Sector	Lugar
Enerall	23,190,150		67		
Asideros Globales Corporativo	2,363,747	79.9	15	Cultivo de soya	5.6 mil has en Tizimin
Grupo Kuo (Kekén)	78,468		2	Procesamiento de aliment	Planta San Antonio, Hunucma
Grupo Kuo (Kekén)	310,446	1.22	3	Procesamiento de aliment	Planta Kekén, Human
Grupo Kuo (Kekén)	S.D.		S.D.	Procesamiento de aliment	Planta Sahé, Tixpehual
Grupo Porcicola Mexicano	6,024,013	18.8	68	Producción porcícola	20 granjas porcinas
<b>TOTAL</b>	<b>31,966,823</b>				

Fuente: Elaboración propia con base en la información del visualizador de GeoComunes.

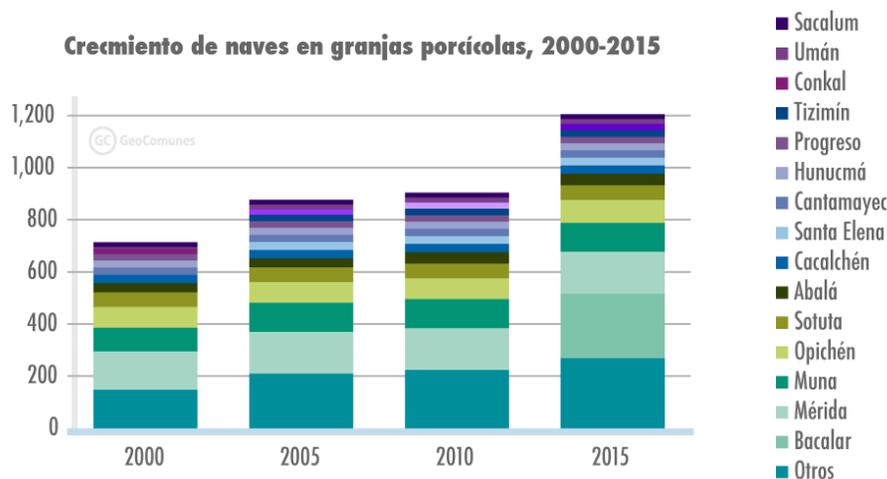
#### 4.5 El monopolio de la producción de carne de ave y cerdo

El agronegocio basado en la soya se expande hacia el sector porcícola a partir del “modelo Kekén” impulsado por la Asociación de Porcicultores de Mérida mediante contratos de aparcería con los productores. Los productores porcícolas tradicionales aseguran que este esquema expande el monopolio del Grupo Kuo destruyendo la industria porcícola tradicional. Entre 2000 y 2015, el número de naves porcícolas creció de 714 a 1,205, concentradas particularmente en los municipios de Bacalar (Quintana Roo), Mérida y Muna (Yucatán) que en conjunto con otros 17 municipios concentran el 87% de las naves porcícolas de toda la península.

De acuerdo con los datos del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura Desarrollo Rural existen 88 granjas porcícolas en la península de Yucatán, que en conjunto ocupan una superficie de más de 6,1 millones de metros cuadrados. Sin embargo, la investigación cartográfica elaborada por GeoComunes logró detectar al menos 37 granjas porcícolas más, para un total de 125 granjas, sin contar los proyectos de granjas aprobadas recientemente por Semarnat (ver gráfica 13).

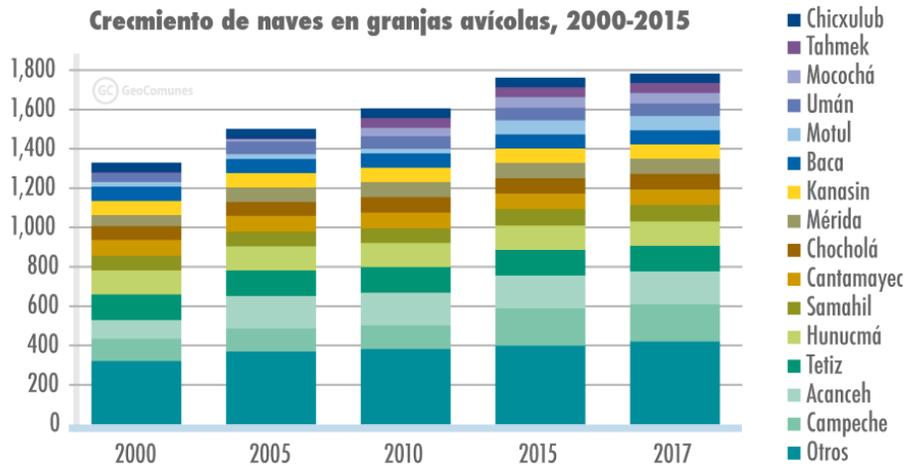
En el caso de la industria avícola, el número de naves creció de 1,329 naves en 2000 a 1,783 en 2017 concentradas principalmente en los municipios de Campeche, Acancéh, Tetis y Hunucmá que junto con otros 16 municipios de la península concentran el 87% de la industria avícola en la región. El SIAP tiene registradas 108 granjas avícolas que ocupan una extensión de 20,2 millones de metros cuadrados, mientras que GeoComunes logró detectar un total de 163 granjas (ver gráfica 14).

**Gráfica 16**



Fuente: elaboración propia con base en el visualizador de GeoComunes

**Gráfica 17**



*Fuente: elaboración propia con base en el visualizador de GeoComunes*

Calcular el volumen de agua concesionado a las granjas avícolas y porcícolas es complicado pues muchas granjas no registran los títulos de las concesiones a nombres de empresas dedicadas al sector pecuario. Sin embargo, el análisis realizado por GeoComunes indica que existen al menos 263 pozos y un total de 9,2 millones de metros cúbicos de agua subterránea concesionado a granjas avícolas, principalmente a empresas como Avícola Cotaxtla, Bachoco, Industria Avícola del Sureste y Fideicomiso del Banco de México, que en conjunto concentran el 83% del volumen concesionado (ver cuadro 16). Por su parte, la producción porcícola posee la concesión sobre 143 pozos y un volumen de 13,1 millones de metros cúbicos. En este sector destaca el Grupo Porcícola Mexicano (Kekén) perteneciente a Grupo Kúo, el cual acapara el 46% del volumen de agua y el 49% de los pozos concesionados (ver cuadro 17).

**Cuadro 16**

Pozos y volumen de agua subterránea concesionado a empresas avícolas en la península de Yucatán		
Nombre	Volumen (m3)	No. de pozos
Avícola Cotaxtla	2,480,100.0	5
Bachoco	2,273,474.5	71
Industria avícola del sureste	1,649,647.9	106
Fideicomiso del Banco de México	1,286,870.0	5
Avícola Jarillo	853,550.0	1
Avícola Baca	297,965.7	3
Aviproductos SanJor	160,765.8	40
Pollo Industrializado de México	53,341.3	9
Industria avícola Kaki	41,046.3	3
Cría y engorda de avestruces	28,443.3	2
Productos agropecuarios peninsulares	26,350.0	5
SCP el Aguacatal Renaciente de Nuevo Campechito	22,000.0	1
Productos avícolas El Calvario	15,120.0	1
Proveedora de alimento avepecuarios	15,469.1	4
Sector de producción avícola Sierra Papacal	6,369.0	1
Incubadora de pollitos Kaki	6,106.8	1
El Pollo Gordo	6,046.0	1
Granja Avícola San Juan	5,256.0	1
Beneficiadora Avícola de Quintana Roo	2,280.0	1
Productos avícolas del sureste	1,714.0	1
Sector de Producción avícola San Miguel	377.0	1
<b>TOTAL</b>	<b>9,232,292.7</b>	<b>263</b>

Fuente: Elaboración propia con base en el visualizador de GeoComunes.

**Cuadro 17**

Pozos y volumen de agua subterránea concesionado a empresas porcícolas en la península de Yucatán		
Nombre	Volumen (m3)	No. de pozos
Grupo Porcícola Mexicano	6,102,480.8	71
Gal Porcícola	1,867,221.0	10
Centro Porcícola (varias granjas)	1,122,608.6	12
Granja Porcícola Hopelchen	1,016,842.5	2
Grupo Porcícola y Ganadero Mi Rancho	590,883.3	4
Granja porcícola (varios pueblos)	467,204.8	14
Granja Porcícola San Gerardo (Loret de Mola)	239,148.0	2
Productora Porcícola de Mérida	157,987.5	2
Corporativo Agroporcinos del Mayab (Unión de ejidos)	115,959.6	3
Porcicultores de Mani	80,300.0	2
Porcicultores de Tixmehuac	80,300.0	2
Agroporcina La Candelaria	43,349.3	1
Granja Porcícola La Perseverancia	39,420.0	1
Porcicultura Integral San Pablo	38,617.0	1
Sociedad de Solidaridad Social Porcícola y Avícola	27,016.5	4
Porcícola de Texan Palomeque	19,217.3	2
Porcicultores San Isidro de Tecoh	18,937.2	1
Porcícola Tetiz Numero 3	15,534.4	1
Porcícola Sihochac Numero 11	12,614.4	1
Porcícola Santa Cruz de Calcehtok	7,475.0	2
Porcícola Akambalam	6,393.0	2
Grupo de Trabajo de Produccion Porcícola Ejidal #2	5,256.0	1
Comercializadora Porcícola Mexicana	602.3	1
Porcícola San Juan de Halacho	547.5	1
<b>TOTAL</b>	<b>13,198,524.3</b>	<b>143</b>

*Fuente: Elaboración propia con base en el visualizador de GeoComunes.*

Debido a los crecientes impactos que ha generado la industria de la producción de carne en la península de Yucatán, se presenta una sistematización de las características de las naves porcícolas y avícolas por municipio. Los cuadros 18 y 19 muestran que 20 municipios concentran el 87% de naves avícolas y otros 20 concentran el 83% de naves porcícolas; entre ellos destacan los municipios Acanceh, Cantamayec, Hunucmá, Motul, Tixcoyob y Umán de Yucatán que presentan ambos tipos de industria, al igual que el municipio de Campeche, Campeche.

Cuadro 18

Características de granjas y naves avícolas por municipio									
Municipio	Granjas	No de naves	Capacidad utilizada	Superficie (m <sup>2</sup> )	Volumen de agua concesionado a 500 m				
					Total (m <sup>3</sup> )	% Diferentes usos	% Agrícola	% Pecuario	% Otros
TOTAL	163	1,783	14,056,092	20,226,504	14,585,585	50.5	26.2	10.1	13.2
Primeros veinte	0.0	0.0	0.0	0.0					
Campeche, Camp	16	191	588	2,480,800	2,521,033	34.3	53.5	11.1	1.1
Acañeh, Yuc	8	166	1,925,613	2,487,245	702,068	87.9	7.8	3.6	0.7
Tetiz, Yuc	8	130	680,422	789,755	444,954	56.0	27.4	2.4	14.2
Hunucmá, Yuc	12	124	841,930	1,185,127	1,122,376	4.6	31.3	7.4	56.7
Samahil, Yuc	9	83	1,292,848	539,274	260,676	39.6	6.1	27.8	26.5
Cantamayec, Yuc	2	80				Sin datos			
Chocholá, Yuc	13	79	725,169	687,463	556,988	57.8	12.5	21.0	8.7
Mérida, Yuc	10	77	Sin datos	3,547	1,278,139	34.3	43.4	1.7	20.5
Kanasin, Yuc	7	73	1,201,600	345,521	673,075	53.7	3.8	39.0	3.5
Baca, Yuc	9	72	860,600	484,214	1,369,727	68.4	26.8	4.8	0.0
Motul, Yuc	3	72	505,600	454,742	104,612	82.2	17.8	0.0	0.0
Umán, Yuc	13	64	1,262,516	976,305	1,315,041	42.8	7.5	9.7	39.9
Mocochá, Yuc	4	54	750,000	2,040,881	285,361	11.3	88.7	0.0	0.0
Tahmek, Yuc	6	50	467,000	372,050	12,000	0.0	100.0	0.0	0.0
Chicxulub Pueblo, Yuc	1	48	1,244,623	1,759,832	41,748	100.0	0.0	0.0	0.0
Hoctún, Yuc	2	48	Sin datos		762,168	100.0	0.0	0.0	0.0
Lázaro Cárdenas, QR	3	40	Sin datos		3,800	0.0	100.0	0.0	0.0
Maxcanú, Yuc	4	35	405,000	338,455	37,797	32.8	0.0	0.0	67.2
Tixkokob, Yuc	1	34	370,574	616,669	159,596	32.5	67.5	0.0	0.0
Ucú, Yuc	3	32	274,000	418,993	245,024	11.3	18.6	1.4	68.6
Hopelchén, Camp	2	31	22	780,000	60,000	0.0	0.0	100.0	0.0
Tecoh, Yuc	4	25	643,242	789,221	1,144,042	88.1	0.0	5.4	6.5
Hecelchakán, Camp	3	24	300	49,896	27,594	0.0	0.0	100.0	0.0
Tekax, Yuc	3	21				Sin datos			
Kinchil, Yuc	3	19	300,000	254,678	134,293	79.9	0.0	20.1	0.0
Xocchel, Yuc	1	18	Sin datos		66,000	0.0	100.0	0.0	0.0
Bacalar, QR	1	17	23	24,650			Sin datos		
Yaxkukul, Yuc	1	16	268,200	120,121	41,583	100.0	0.0	0.0	0.0
Conkal, Yuc	2	11	Sin datos		22,266	100.0	0.0	0.0	0.0
Felipe Carrillo Puerto, QR	1	9	36	13,050			Sin datos		
Cuzama	1	8				Sin datos			
Tekit, Yuc	1	8	Sin datos		229,725	100.0	0.0	0.0	0.0
Timucuy, Yuc	2	8	36,000	98,764	316,791	95.2	4.8	0.0	0.0
Calkiní, Camp	1	5	18	5,250	32,112	0.0	100.0	0.0	0.0
Champotón, Camp	1	5	68	2,100,000			Sin datos		
Tenabo, Camp	1	4	100	10,000	158,998	72.2	19.6	8.3	0.0
Hocabá, Yuc	1	2				Sin datos			

Fuente: Elaboración propia con base en el visualizador de GeoComunes.

Los cuadros también muestran que en un radio de 500 metros de distancia a cada granja, el porcentaje de uso pecuario del agua concesionada es tan sólo del 10% en las granjas avícolas y sólo 1.5% en las porcícolas. Mientras que las concesiones de agua para “Diferentes Usos” cerca de granjas avícolas supera el 80% en Acancéh, Motul y Tecoh y alcanza el 100% en Chixculub y Hotún; mientras que en las granjas porcícolas supera el 80% en nueve municipios de Yucatán y alcanza el 100% en Tizimín, Sudzal, Hochtún, Calkiní (Yucatán) y Hopelchén (Campeche). Además, los datos de estos dos cuadros ofrecen una base para estudios detallados sobre los encadenamientos productivos en los municipios que concentran la industria de la producción de carne de ave y cerdo, que permitan vincular la cantidad de tierras agrícolas dedicadas al cultivo de forraje y otras actividades asociadas con este sector agroindustrial.

Cuadro 19

Características de granjas y naves porcícolas por municipio									
Municipio	Granjas	No de naves	Capacidad utilizada	Superficie (m <sup>2</sup> )	Volumen de agua concesionado a 500 m				
					Total (m <sup>3</sup> )	% Diferentes usos	% Agrícola	% Pecuario	% Otros
TOTAL	125	1,205	6,019	6,108,066	19,954,958	22.7	12.9	1.5	62.9
Primeros veinte	0.0	0.0	0.0	0.0					
Bacalar, QR	21	248	1262	27155	939,409	0	100	0	0
Mérida, Yuc	6	161	272	1412561	247,870	71.8	27.4	0.5	0.2
Muna, Yuc	6	111	309	1057452	844,183	100	0	0	0
Opichén, Yuc	3	88	Sin datos		567,813	77.3	16.9	5.8	0
Sotula, Yuc	2	56	200	1124050	124,253	0	0	100	0
Abalá, Yuc	7	44	Sin datos		1,513,896	20.1	56.4	23.4	0
Cacalchén, Yuc	4	32	117	37045	178,150	73.3	26.7	0	0
Santa Elena, Yuc	1	30	100	185567		Sin datos			
Cantamayec, Yuc	1	28	100	285892		Sin datos			
Hunucmá, Yuc	3	27	180	409979	579,791	95.6	4.4	0	0
Progreso, Yuc	3	25	193	193230	578,118	84.8	0	15.2	0
Tizimin, Yuc	1	25	67	10448	236,370	100	0	0	0
Conkal, Yuc	3	24	231	54431	752,597	76.4	7.9	12.9	2.7
Umán, Yuc	6	19	308	106430	691,213	70.7	25.4	0.4	3.5
Sacalum, Yuc	1	18	Sin datos		94,244	67.1	32.9	0	0
Campeche, Camp	4	15	71	62000	610,436	2	94.6	3.5	0
Kinchil, Yuc	4	15	200	38334	1,929,506	23.1	76.9	0	0
Motul, Yuc	3	15	234	117254	404,502	94.8	5.2	0	0
Tixkokob, Yuc	3	15	127	38530	225,538	67.1	31	0	1.9
Acancéh, Yuc	2	13	100	12833	211,332	82.9	17.1	0	0
Hocabá, Yuc	2	13	32	9452	1,248,274	98.3	1.7	0	0
Kantunil	1	12				Sin datos			
Chicxulub Pueblo, Yuc	2	11	136	50872	1,471,129	63.2	36.7	0	0.1
Muxupip, Yuc	2	11	100	73950	299,293	70.5	29.5	0	0
Tahmek, Yuc	2	11	100	9397	6,000	0	100	0	0
Ticul, Yuc	2	11	74	20304	284,368	63.4	6.3	0	30.4
Kanasín, Yuc	3	10	206	223289	141,164	55.4	14.4	0	30.2
Mama, Yuc	1	10	Sin datos		103,111	97.2	2.8	0	0
Seyé, Yuc	1	10	88	48240	491,989	78.7	14.6	0	6.7
Suma, Yuc	2	10	137	26677	230,029	0	98	0	2
Timucuy, Yuc	1	10	50	84830		Sin datos			
Sudzal, Yuc	1	9	Sin datos		830,680	100	0	0	0
Hoctún, Yuc	1	8	Sin datos		77,431	100	0	0	0
Tekantó, Yuc	1	8	Sin datos		79,822	97.7	2.3	0	0
Tepakán, Yuc	1	8				Sin datos			
Tixpéhuatl, Yuc	1	8				Sin datos			
Chumayel, Yuc	1	6	44	55367	4,785	100	0	0	0
Izamal, Yuc	1	6	Sin datos		32,966	100	0	0	0
Chamotón, Camp	1	3	85	8000	12,614	0	0	100	0
Cuzama, Yuc	1	3	100	8725	151,904	0	100	0	0
Dzan, Yuc	1	3	96	29226	352,660	76.5	23.5	0	0
Puerto Morelos, Yuc	2	3	92	10000		Sin datos			
Calkiní, Camp	1	2	48	140000	46,650	100	0	0	0
Maxcanú, Yuc	1	2	30	13650	68,521	27.5	70.2	0	2.3
Halacho, Yuc	1	1	65	8050	181,297	17.1	82.9	0	0
Hopelchén, Camp	1	1	86	26350	1,018,407	100	0	0	0
Othón P. Blanco	1	1	97	120	938,320	0	68.6	0	31.3
Sucilá, Yuc	1	1	67	31266		Sin datos			
Tecoh, Yuc	1	1	34	7325	135,993	0	82.8	0	17.2
Telchac Pueblo, Yuc	1	1	100	3132	182,326	51.4	20	0	28.5
Tzucacab, Yuc	1	1	38	8750	159,354	93.6	0	6.4	0
Valladolid, Yuc	1	1	43	37903	77,857	89.5	0	0	10.5

Fuente: Elaboración propia con base en el visualizador de GeoComunes.

## **5. El proyecto energético: la expansión del sistema eléctrico**

Antes de la reforma energética del 2013 la generación eléctrica en la península se basaba en centrales de generación térmica. En 2016, con la primera Subasta de Largo Plazo se autorizaron cuatro proyectos de generación de energía eólica y cinco de energía solar. Además, Semarnat y la Comisión Reguladora de Energía (CRE) autorizaron otros diez proyectos (3 eólicos y 7 solares), a los cuales se le suman otros diez proyectos (7 eólicos y 3 solares) con autorizaciones pendientes.

La superficie que ocuparían los proyectos autorizados sería de 10 mil ha para parques eólicos y de 3,8 mil ha para parques fotovoltaicos, de los cuáles el 30 % está ubicado en tierras ejidales (4 mil ha). Estos proyectos generan impactos ambientales, sociales y culturales, que pretenden ser ocultados mediante estrategias de desinformación y engaño a las poblaciones locales.

Ver texto: *“Expansión de proyectos de energía renovable de gran escala en la península de Yucatán”*

## Fuentes consultadas

- Aguilar, Ronny. 2017. Planta extractora de aceite de palma contamina con desechos el río Candelaria. En *PaginaAbierta.mx*. 5 de junio de 2017. <https://paginabierta.mx/2017/06/05/contamina-rio-candelaria-planta-extractora-aceite-palma/>
- Apr. 2010. Inician modernización de carretera Campeche-Mérida. En *El Economista*. 27 de mayo de 2010. <https://www.economista.com.mx/empresas/Inician-modernizacion-de-carretera-Campeche-Merida-20100527-0160.html>
- Apro. 2018. La Profepa clausura proyecto de modernización y ampliación de carretera en Campeche. En *Proceso*. 4 de enero de 2018. <https://www.proceso.com.mx/517259/la-profepa-clausura-proyecto-de-modernizacion-y-ampliacion-de-carretera-en-campeche>
- Barragan. 2016. El año que México perdió sus ingenios azucareros; como Pemex, primero los quebraron. En *SinEmbargo*. 27 de diciembre de 2016. <https://www.sinembargo.mx/27-12-2016/3130076>
- Boletín de Prensa. 2017. Inaugura RZB gigantesca planta de semillas en Tizimín. En *Reporteroshoy*, 14 de noviembre de 2017. <http://reporteroshoy.mx/wp/inaugura-rzb-gigantesca-planta-semillas-tizimin.html>
- Camacho, Rosalía. 2015. Desplazamientos en el Corredor Turístico Cancún-Tulum. *Contested Cities. Working Papers*. [http://contested-cities.net/working-papers/wp-content/uploads/sites/8/2015/01/WPCC-15008-CamachoRosalia\\_DesplazamientosCorredorCancunTulum.pdf](http://contested-cities.net/working-papers/wp-content/uploads/sites/8/2015/01/WPCC-15008-CamachoRosalia_DesplazamientosCorredorCancunTulum.pdf)
- Cargill. 2017. EnerAll y Cargill México inauguran planta de 140 millones de pesos en el Sureste de México. En *Cargill Noticias*. 14 de noviembre de 2017. [https://www.cargill.com.mx/es/2017/enerall-and-cargill-mexico-\\_mx](https://www.cargill.com.mx/es/2017/enerall-and-cargill-mexico-_mx)
- Carrera, Hubert. 2018. Menonitas venderán campos de Campeche, 10 veces más caros. En *La Jornada Maya*. 5 de noviembre de 2018. <https://www.lajornadamaya.mx/2018-11-05/Menonitas-venderan-campos-de-Campeche--10-veces-mas-caros>
- Castillo, Carlos/SIPSE. 2019. Ingenio “barre” con hectáreas agrícolas. En *Novedades Quintana Roo*. 19 de marzo de 2019. <https://sipse.com/novedades/ingenio-san-rafael-pucte-contamina-hectareas-agricolas-ejido-alvaro-obregon-chetumal-327400.html>
- Castillo, Carlos/SIPSE. 2019. San Rafael de Pucté rompe su propio récord. En *Novedades Quintana Roo*. 9 de febrero de 2019 <https://sipse.com/novedades/rompe-record-produccion-ingenio-azucarero-san-rafael-pucte-procesar-toneladas-diarias-chetumal-novedades-quintana-roo-323970.html>
- Cetina, Sheila. 2015. Feliz cumpleaños 45 Cancun. En SIPSE. En *Novedades Quintana Roo*. 20 de abril de 2015. <https://sipse.com/novedades/cumple-cancun-45-anos-de-ser-fundado-aniversario-quintanaroo-2015-historia-lineadeltiempo-147084.html>

Dávila López, Arturo. Centros integralmente planeados (CIPS) en México: las piezas del proyecto turístico de FONATUR. A: Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo. "VI Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona-Bogotá, junio 2014". Barcelona: DUOT, 2014.

Enciso, Angélica. 2018. Peligra apicultura en Campeche por soya transgénica. En *La Jornada*. 10 de septiembre de 2018. <https://www.jornada.com.mx/2018/09/10/sociedad/037n1soc#>

Espinosa, Coria. 2013. El origen del proyecto turístico Cancún, México. Una valoración de sus objetivos iniciales a 42 años de su nacimiento. *LiminaR* vol.11 no.1 San Cristóbal de las Casas ene./jun. 2013. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-80272013000100011](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-80272013000100011)

FONATUR. 1982. Cancún. Un desarrollo turístico en la costa turquesa. Ciudad de México

Heraldo de México. 2019. Menonitas se mueven a Campeche. En *El Heraldo de México*. 3 de enero de 2019. <https://heraldodemexico.com.mx/estados/menonitas-se-mueven-a-campeche/>

InfoQroo. Se acabará modernización de Chetumal-Mérida este año. En *Galum*. Agencia de comunicación, monitoreo y servicios periodísticos. 15 de septiembre de 2018. <http://www.galucomunicacion.com/se-acabara-modernizacion-de-la-chetumal-merida-este-ano/>

Martínez, Verónica. 2019. Alistas 12 mil hectáreas menonitas de Campeche. En *Por Esto*. 8 de junio de 2019. <https://www.poresto.net/2019/06/08/alistan-12-mil-hectareas-menonitas-de-campeche/>

Martínez, Verónica. 2015. "Kekén es un monopolio", afirma Carlos Castillo Solís. En *Por Esto Yucatán*. 23 de noviembre de 2015. <https://www.inforural.com.mx/keken-es-un-monopolio-afirma-carlos-castillo-solis/>

Márquez, R., Ayala, M., Sánchez, M. 2018. Desarrollo rural y palma de aceite. Estudio de caso en Campeche, México. Universidad Nacional Autónoma de México y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C, Coeditores, México. ISBN UNAM: 978-607-02-9999-5, AMECIDER: 978-607-96649-6-1 <http://ru.iiec.unam.mx/3776/1/020-Isaac-Ayala-S%C3%A1nchez.pdf>

Christine Mcoy Cador (2017). El espejismo de Cancún. Análisis del desempeño y evolución de un destino turístico. Barcelona: Alba Sud Editorial. Prólogo de Ana Pricila Sosa Ferreira. <http://www.albasud.org/publ/docs/80.pdf>

Moguel, Yoisi. 2014. Grupo Gamas invierte 39.8 mdp en nueva planta en Yucatán. En *El Financiero Bloomberg*. 3 de diciembre de 2014. <https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/grupo-gamas-invierte-39-mdp-en-nueva-planta-en-yucatan>

La Crónica Campeche. 2018. Listos productores para la cosecha de soya. En *La Crónica Campeche*. 24 de octubre de 2018. <http://www.cronicacampeche.com/?p=97508>

Redacción. 2018. Kekén inaugura plantas y centro de innovación en Yucatán. En *El Economista*. 17 de mayo de 2018. <https://www.economista.com.mx/empresas/Keken-inaugura-plantas-y-centro-de-innovacion-en-Yucatan-20180517-0082.html>

Redacción. El Territorio. 2017. De la caña al azúcar, la industria azucarera en Quintana Roo. Parte I. 2 de mayo 2017. <https://www.eltterritorio.com.mx/2017/05/zona-canera/>  
[http://aleph.ecosur.mx:8991/exlibris/aleph/a22\\_1/apache\\_media/G3OD7L951XJ3SX9PTYLY8KL328UJVA.pdf](http://aleph.ecosur.mx:8991/exlibris/aleph/a22_1/apache_media/G3OD7L951XJ3SX9PTYLY8KL328UJVA.pdf)

Redacción. El Territorio. 2017. De la caña al azúcar, las manos y las galeras. Parte II. 11 de mayo 2017. <https://www.eltterritorio.com.mx/2017/05/de-la-cana-al-azucar-ii/>

Redacción. SIPSE. 2017. Hoteles españoles y autoridades, dupla depredadora. En *Novedades Quintana Roo*, 22 de enero de 2017. <https://sipse.com/novedades/hoteleria-espanola-refleja-alerta-roja-239679.html>

Reportaje. S/R. El millonario innecesario y peligroso libramiento de Felipe Carrillo Puerto. En *EstosDias*, 30 de julio de 2016. <http://www.estosdias.com.mx/semanario/el-millonario-innecesario-y-peligroso-libramiento-de-felipe-carrillo-puerto/>

Sánchez, Daniel. 2016. Sin autorización de Semarnat, otros 3 grandes proyectos de palma. En *PaginaAbierta*, 8 de mayo de 2016. <https://paginabierta.mx/2016/05/08/sin-autorizacion-de-semarnat-otros-3-grandes-proyectos-de-palma/>

Sánchez, Sheila. 2017. Estas son las cinco azucareras más grandes de México. En *Expansión*. 8 de junio de 2017. <https://expansion.mx/empresas/2017/06/08/estas-son-las-cinco-azucareras-mas-grandes-de-mexico>

Santacruz de León, Morales Guerrero y Palacio Muñoz. 2012. *Políticas gubernamentales y reconversión productiva: el caso de la palma de aceite en México*. En *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, N° 170, 2012. <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2012/lgm.html>

Santos, Rosa. 2014. Inserción laboral y pluriactividad: Familias jornaleras de Santo Domingo Kesté en la agroindustria azucarera de La Joya, Champotón, Campeche. Tesis de maestría. El Colegio de la Frontera Sur. [http://aleph.ecosur.mx:8991/exlibris/aleph/a22\\_1/apache\\_media/G3OD7L951XJ3SX9PTYLY8KL328UJVA.pdf](http://aleph.ecosur.mx:8991/exlibris/aleph/a22_1/apache_media/G3OD7L951XJ3SX9PTYLY8KL328UJVA.pdf)

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI). 2014. *Perímetros de contención urbana*. Presentación. Enero 2014. SEDATU/CONAVI. Consultado 31 de mayo de 2019. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/80337/MODELO\\_PCU\\_Reservas\\_Territoriales\\_2014.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/80337/MODELO_PCU_Reservas_Territoriales_2014.pdf)

Secretaría de Comunicaciones y Transportes. 2018. *Contratos Centro SCT Quintana Roo*. [http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGC/DGC/Licitaciones/Licitaciones\\_CF2018/julio/QuintanaRoo.pdf](http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGC/DGC/Licitaciones/Licitaciones_CF2018/julio/QuintanaRoo.pdf)

The observatory of economic complexity. What does México exports to Japón? (1995-2017). Accedido 31 de mayo

2018. <https://atlas.media.mit.edu/es/visualize/line/hs92/export/mex/jpn/show/1995.2017/>

Tribuna. 2016. Denuncias ecocidio de abejas en Yohaltun. En *Tribuna, Diario Independiente*. 1 de abril de 2016. <http://tribunacampeche.com/policia/2016/04/01/denuncian-ecocidio-abejas-yohaltun/>

Tribuna. 2017. Ganadería y sorgo sustituyen al arroz. En *Tribuna, Diario Independiente*. 5 de noviembre de 2017. <http://tribunacampeche.com/local/2017/11/05/ganaderia-sorgo-sustituyen-al-arroz/>

Tribuna. 2018. Palma aceitera en 30 mil hectáreas. En *Tribuna, Diario Independiente*. 5 de noviembre de 2018. <http://tribunacampeche.com/local/2018/11/05/palma-aceitera-en-30-mil-hectareas/>

Tribuna. 2018. Reanudan modernización y ampliación en costera. En *Tribuna, Diario Independiente*. 13 de abril de 2018. <http://tribunacampeche.com/local/2018/04/13/reanudan-modernizacion-y-ampliacion-en-costera/>

Pat, Benjamín. 2014. Planean invertir en carretera Chetumal-Mérida. En *SIPSE. Novedades Quintana Roo*. 24 de septiembre de 2014. <https://sipse.com/novedades/preven-inversion-millonaria-para-carretera-chetumal-merida-114040.html>

Progresohoy. 2018. Menonitas lideran la producción de soya en la Península. En *Progresohoy* 2 de marzo de 2018. <http://progresohoy.com/noticias/menonitas-campeche-lideran-la-produccion-soya-la-peninsula-10098339/>

Por Esto. 2016. Alfonso Romo va por otras 3,564 has. para maíz y soya. En *Por Esto Yucatán*, 8 de agosto de 2016. <http://www.sicde.gob.mx/portal/bin/nota.php?accion=buscar&notald=95462734957ab6b63c89cd>

Portal de Grupo Kuo. Accedido el 31 de mayo de 2019. <https://www.kuo.com.mx/>

Portal de Proteínas y Oleicos. Accedido el 31 de mayo de 2019. <http://proteinasyoleicos.com/index.php?route=information/about>

Proyectos México. 2018. Proyecto. Ampliación, modernización, mantenimiento y conservación de la carretera federal 307 en el tramo Bacalar-Tulum, en el estado de Quintana Roo. Sector: transporte. Consultado 31 de mayo de 2018. [https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto\\_inversion/801-ampliacion-de-la-carretera-federal-307-en-el-tramo-bacalar-tulum/](https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto_inversion/801-ampliacion-de-la-carretera-federal-307-en-el-tramo-bacalar-tulum/)

Video. 2012. Ampliación y modernización de la carretera Campeche-Mérida (evento completo). Publicado por Presidencia Enrique Peña Nieto. 24 de noviembre de 2012. <https://www.youtube.com/watch?v=n6E23DdKUMM>