

# ZONAS ECONÓMICAS ESPECIALES

Corredor  
Tabasco - Campeche

## ZEE DE TABASCO: PARAÍSO Y DOS BOCAS

*Anexo 15: Definición y Diagnóstico del Área de Influencia*

## CONTENIDO

<b>15</b>	<b>DEFINICIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA .....</b>	<b>3</b>
<b>15.1</b>	<b>Definición del Área de Influencia.....</b>	<b>3</b>
<b>15.2</b>	<b>Delimitación del area de influencia .....</b>	<b>4</b>
15.2.1	Definición del entorno urbano inmediato.....	9
<b>15.3</b>	<b>Diagnóstico del Área de Influencia (AI) .....</b>	<b>9</b>
15.3.1	Análisis de la normatividad de ordenamiento territorial vigente.....	10
15.3.2	Prediseño de un esquema de ordenamiento territorial actual.....	10
15.3.2.1	Subsistema Ambiental.....	10
15.3.2.2	Subsistema de Asentamientos Humanos .....	14
15.3.2.3	Subsistema Social.....	22
15.3.2.4	Subsistema económico .....	29
<b>15.4</b>	<b>FODA Regional .....</b>	<b>33</b>
<b>15.5</b>	<b>Diagnóstico urbano del entorno donde se ubica la ZEE.....</b>	<b>37</b>
15.5.1	Análisis de la Normatividad Municipal Vigente .....	37
15.5.2	Prediseño de un esquema de ordenamiento urbano actual .....	37
15.5.2.1	Subsistema ambiental .....	37
15.5.2.2	Subsistema social.....	42
15.5.2.3	Subsistema Económico.....	47
15.5.2.4	Subsistema de vivienda.....	50
<b>15.6</b>	<b>FODA urbano .....</b>	<b>52</b>
<b>Anexo 1.....</b>	<b>.....</b>	<b>56</b>
<b>Anexo 2.....</b>	<b>.....</b>	<b>58</b>
<b>Anexo 3.....</b>	<b>.....</b>	<b>59</b>
<b>ÍNDICE DE ELEMENTOS GRÁFICOS.....</b>	<b>.....</b>	<b>60</b>

## 16 DEFINICIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

La Ley Federal de ZEE, en el Artículo 6, párrafo II determina que las Zonas: “Deberán **establecerse en áreas geográficas que representen una ubicación estratégica** para el Desarrollo de la actividad productiva, con carreteras, puertos, corredores interoceánicos y potencial de conectividad hacia otros mercados nacionales e internacionales”.

Por lo anterior, el presente capítulo dentro del estudio de Prefactibilidad, busca definir, por una parte, el Área de influencia de la ZEE, que con base al Artículo 3 de la Ley, serán susceptibles de percibir los mayores beneficios económicos, sociales y tecnológicos. Por otra parte, establecer a través de un diagnóstico, las capacidades territoriales, fortalezas y potencialidades de las **ZEE de Tabasco, como una ubicación estratégica** y un proyecto promotor del crecimiento económico, inversión y generación de empleo hacia el desarrollo local y regional del país.

El apartado se analiza de la siguiente forma: Se establece un enfoque y los parámetros a considerar para la definición del Área de influencia (Metodología SEDATU), se elabora un diagnóstico del Área de Influencia y un diagnóstico del entorno urbano inmediato de la conurbación donde se ubica la ZEE.

### 16.1 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

#### Enfoque del Área de Influencia

La Zona Económica Especial, se establece con el objeto de impulsar, a través de la inversión productiva, el crecimiento económico sostenible, sustentable y equilibrado de la región en la que se ubica.

Para estos efectos, la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales, en el Artículo 3 define como Área de Influencia, “las poblaciones urbanas y rurales aledañas a la Zona, susceptibles de percibir beneficios económicos, sociales y tecnológicos, entre otros, derivados de las actividades realizadas en la misma, y de las políticas y acciones complementarias previstas en el Programa de Desarrollo.”

Siguiendo esta definición y antes de llevar a cabo la delimitación del Área de Influencia específica de la ZEE ubicadas en Tabasco, es necesario establecer los distintos rangos de impacto que se pudieran dar y su alcance a nivel territorial. Estos rangos de impacto se describen a continuación:

## Ilustración 1 Enfoque del Área de Influencia



Fuente: Banobras, 2016

- **IMPACTO INMEDIATO: polígono de la ZEE y su entorno más inmediato.**  
Recibirá la repercusión más directa sobre el medio físico-natural, vialidades y conectividad, redes e infraestructuras, asentamientos humanos existentes, etc. Su delimitación y descripción se han incluido y descrito en el apartado anterior.
- **ÁREA DE INFLUENCIA**  
Comprende el ámbito regional, donde el impacto de la actuación tiene un carácter más estructural. Municipios alrededor o conectados con el área de influencia directa (ciudad principal)
- **ENTORNO URBANO INMEDIATO**  
Alcance geográfico donde los cambios o alteraciones de las dinámicas territoriales son sustanciales y notorios; a nivel físico y biótico, social, económico y urbano. En este caso se considera la ciudad principal donde se ubica la ZEE.

## 16.2 DELIMITACION DEL AREA DE INFLUENCIA

### REGIONALIZACIÓN FUNCIONAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA<sup>1</sup>

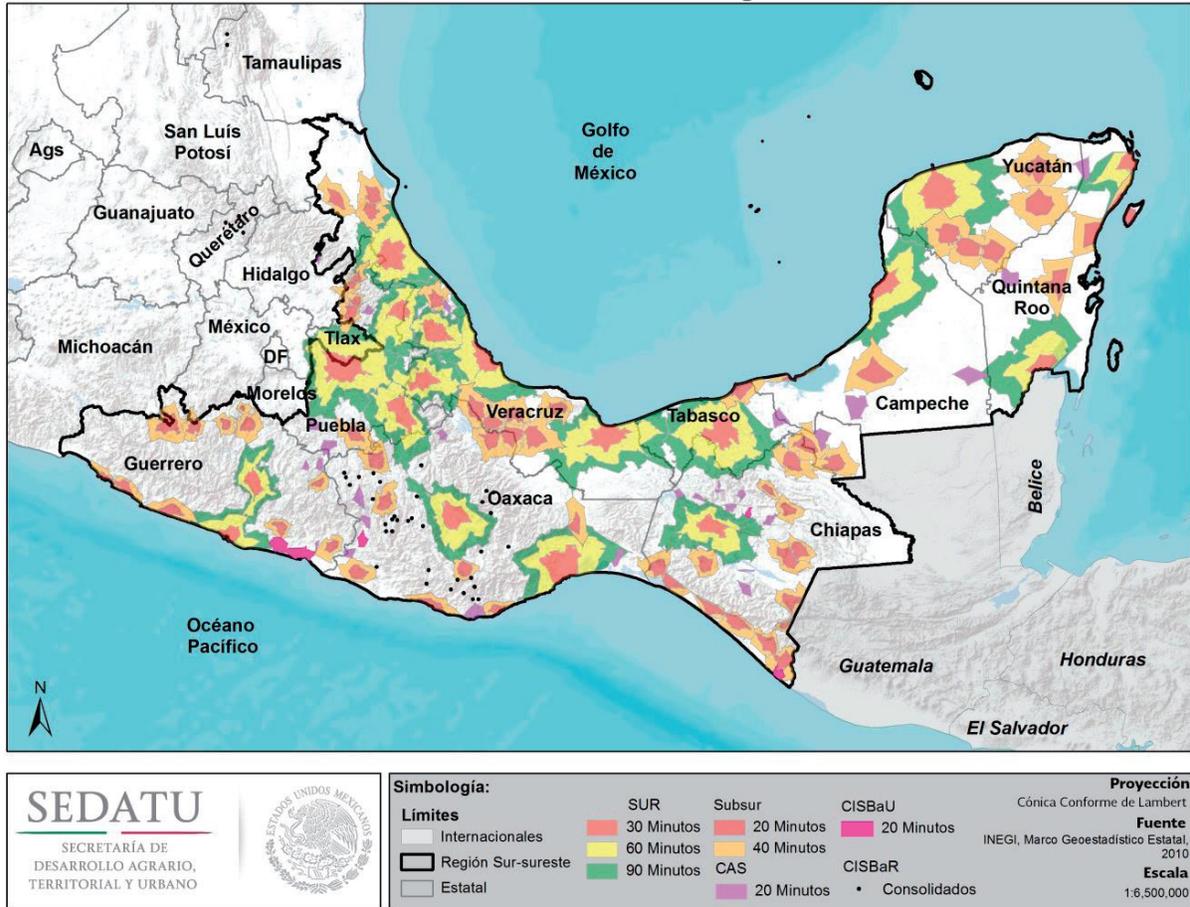
Para la delimitación del Área de Influencia a escala regional, la SEDATU generó una delimitación de las ZEE con base en la metodología de Regionalización Funcional de México (SUR y Subsur)<sup>2</sup>. En ésta, se hace una delimitación basada en la distancia que considera la infraestructura de transporte en tiempos de traslado. Para el caso de los SUR, 30, 60 y 90 minutos y en el caso de

<sup>1</sup> Es la regionalización construida a partir del análisis de redes de circulación, flujos de personas, bienes e información económica y social, la cual se orienta a la determinación de estructuras económicas caracterizadas por convergencias de interacciones de diferentes órdenes entre la población y sus fuentes de empleo. Fuente: SEDATU

<sup>2</sup> SUR: Sistemas Urbano Rurales  
Subsur: Subsistemas Urbano Rurales

poblaciones menores o subsistemas de 20 y 40 minutos. En el caso de poblaciones menores CAS y CISBaU<sup>3</sup>, se les asignaron tiempos de recorrido de 20 minutos.

**Ilustración 2 Distribución de niveles de Regionalización Funcional de México**



Fuente: Elaborado por SEDATU Regionalización Funcional de México

Como puede apreciarse en la ilustración anterior, de acuerdo a la distribución de niveles de regionalización, la conurbación formada por las localidades de Paraíso y Quintín Arauz es considerado parte del Sistema Urbano Rural de la ZM de Tabasco, quedando en el rango de influencia de 60 minutos respecto al epicentro de Villahermosa del SUR y en frontera con el Sistema Suburbano Rural.

De acuerdo a los niveles de regionalización, se define a la ciudad de Paraíso como parte del Sistema Urbano Rural (SUR)<sup>4</sup> considerando a estos territorios como: espacios de menor jerarquía urbano-regional, por ser ciudades entre pequeñas y medias, mayores de 15 mil habitantes y menores de 300 mil; pero de alta capacidad productiva tanto en bienes como servicios. Conectan, complementan y apoyan las actividades realizadas en los SUR al estar ubicados, principalmente, sobre los corredores comerciales del país. Se cuenta con la capacidad de producir población

<sup>3</sup> CAS: Centros Articuladores del Sistema

CISBaU: Centros Integradores de Servicios Básicos Urbanos

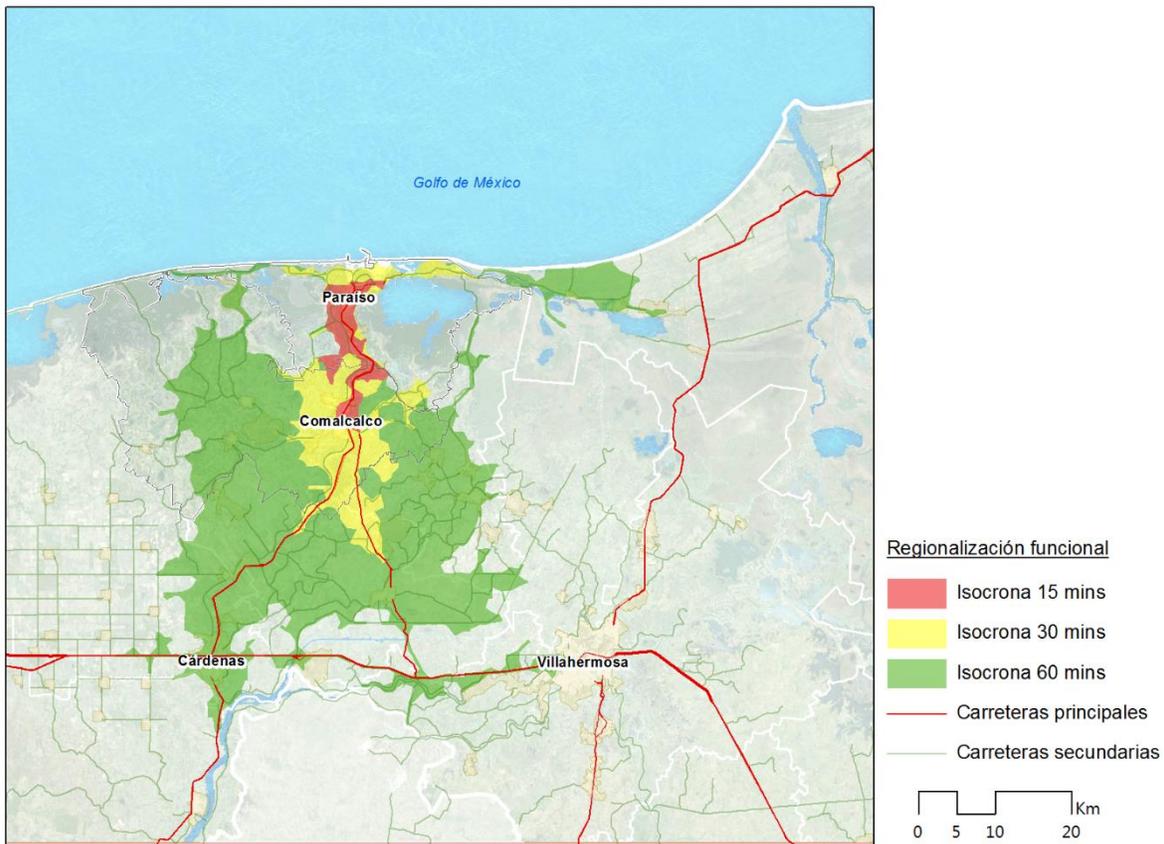
<sup>4</sup> Fuente: Regionalización Funcional de México-SEDATU <http://datos.gob.mx/herramientas/regionalizacion-funcional-de-mexico?category=web&tag=geoespacial>

calificada, así como con infraestructura que facilita el intercambio de mercancías e información a nivel nacional.<sup>5</sup>

Asimismo, se define a la localidad Quintín Arauz como Centro Integrado de Servicios Básicos Rurales (CISBaR)<sup>6</sup> considerando a estos como: localidades que tienen la capacidad de ofrecer servicios básicos educativos, de salud, de abasto financieros y telefonía fija y/o de celular a los cuales pueden acudir los habitantes de poblaciones dispersas para recibir los primeros niveles de atención. Su función consiste en ser un facilitador de servicios, así como un canalizador de la población hacia servicios más especializados ubicados en localidades de mayor rango.<sup>7</sup>

Por tanto, la Propuesta de Sección Federal: Paraíso de la ZEE de Tabasco (en lo sucesivo Predio Paraíso se encuentra en frontera con el SUR y Subsur, por lo que se ha adaptado la metodología SUR-SUBSUR de SEDATU para delimitar el Área de Influencia y reflejar esta doble condición: tomando los Puertos Ceiba y Dos Bocas como epicentro, se han trazado líneas isócronas de acuerdo a la red carretera actual; y debido a la escala de este nuevo polo urbano, se han considerado únicamente los territorios alcanzados durante los primeros 15 minutos de recorrido respecto a dicho epicentro. La consecuencia es una delimitación que abarca a los municipios de Paraíso y Comalcalco.

**Mapa 1 Niveles de Regionalización de la ZEE de Tabasco**



<sup>5</sup> Regionalización Funcional de México-Metodología, SEDATU

<sup>6</sup> Fuente: Regionalización Funcional de México-SEDATU <http://datos.gob.mx/herramientas/regionalizacion-funcional-de-mexico?category=web&tag=geoespacial>

<sup>7</sup> Regionalización Funcional de México-Metodología, SEDATU

Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

## DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Para la definición del Área de Influencia (AI) de la ZEE de Tabasco se considera el posible alcance geográfico y los posibles cambios o alteraciones (impactos) en los principales sistemas del entorno tales como medio físico natural o construido o impactos en el entorno social, económico y urbano.

El impacto se define como una alteración evidente o indirecta, favorable o desfavorable sobre los sistemas o subsistemas mencionados a consecuencia de las actividades o acciones que se tomarán en cada Zona Económica Especial.

De acuerdo a lo anterior, la definición el Área de Influencia será el resultado de la identificación y mapeo de los impactos en su mayor parte indirectos a partir de la implantación de la ZEE, como criterios generales sobre los sistemas y subsistemas sumados a la componente geográfica (localización), aspectos físicos, aspectos bióticos, aspectos sociales, aspectos económicos y aspectos urbanos.

**Tabla 1 Criterios de selección para delimitar el Área de Influencia**

Geográficos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Núcleos urbanos que se localicen a lo largo de los principales ejes de comunicación y que estén relacionados con la ZEE y los núcleos de consumo, proveedores de servicios equipamientos y generadores de actividades económicas a escala regional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Núcleos urbanos o municipios con cabeceras en el entorno urbano inmediato a la ZEE federal, que tienen una relación directa con la dinámica urbana y portuaria de Paraíso, conectados vía la autopista federal (Carretera Federal MEX - 180) y que geográficamente den continuidad al territorio y a la región donde el principal núcleo es considerado Paraíso.</li> <li>Municipios que a partir de la red actual de comunicación con base en la metodología de regionalización SEDATU SUBSUR, se encuentren en el rango de influencia de 20 y 40 minutos tiempo/recorrido.</li> </ul>
Físicos y Bióticos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas con características geomorfológicas, edafológicas, de usos y paisaje comunes con el área donde se implantarán las ZEE.</li> <li>Áreas cuyos valores ecológicos y/o ambientales puedan afectarse a nivel regional por la construcción/operación del proyecto y la generación de nuevos flujos de transporte y movilidad de bienes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Municipios integrados en el mismo sistema de agrícolas y áreas de conservación y con características comunes de fragilidad y vulnerabilidad de los sistemas naturales que lo componen.</li> <li>Municipios cuyos valores ecológicos puedan afectarse a nivel regional por la construcción y operación del proyecto de las ZEE, como la Laguna de Mecocacán y los manglares adjuntos al área.</li> </ul>
Sociales y Económicos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Municipios que presentan una dinámica socioeconómica acordes a las actividades y vocaciones naturales o inducidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Municipios que asocian su actividad económica a la dinámica económica y comercial de Paraíso, así como de sus respectivos puertos, ya que en el municipio se encuentra el puerto petrolero principal del estado, de donde se exportan grandes cantidades de petróleo al extranjero, así como productos agrícolas e industriales.</li> <li>Municipios que pudiesen mostrar posibles impactos en las poblaciones más vulnerables tales como las comunidades rurales e indígenas del AI</li> </ul>
Urbanos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciudades y/o municipios que se encuentran dentro de un mismo sistema urbano/metropolitano/regional</li> <li>Ciudades y/o Municipios que se complementan entre sí en la prestación de servicios y acceso a equipamientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Municipios que, por su interrelación geográfica, demográfica, económica y social, se integran en el subsistema territorial de la conurbación de Paraíso-Quintín Arauz y la ciudad de Comalcalco.</li> <li>Municipios que se complementan entre sí, en la prestación de servicios y acceso a los equipamientos de alcance regional y locales tales como los puertos cercanos, como el Puerto Ceiba y el Puerto Dos Bocas, y los servicios médicos y de educación.</li> </ul>

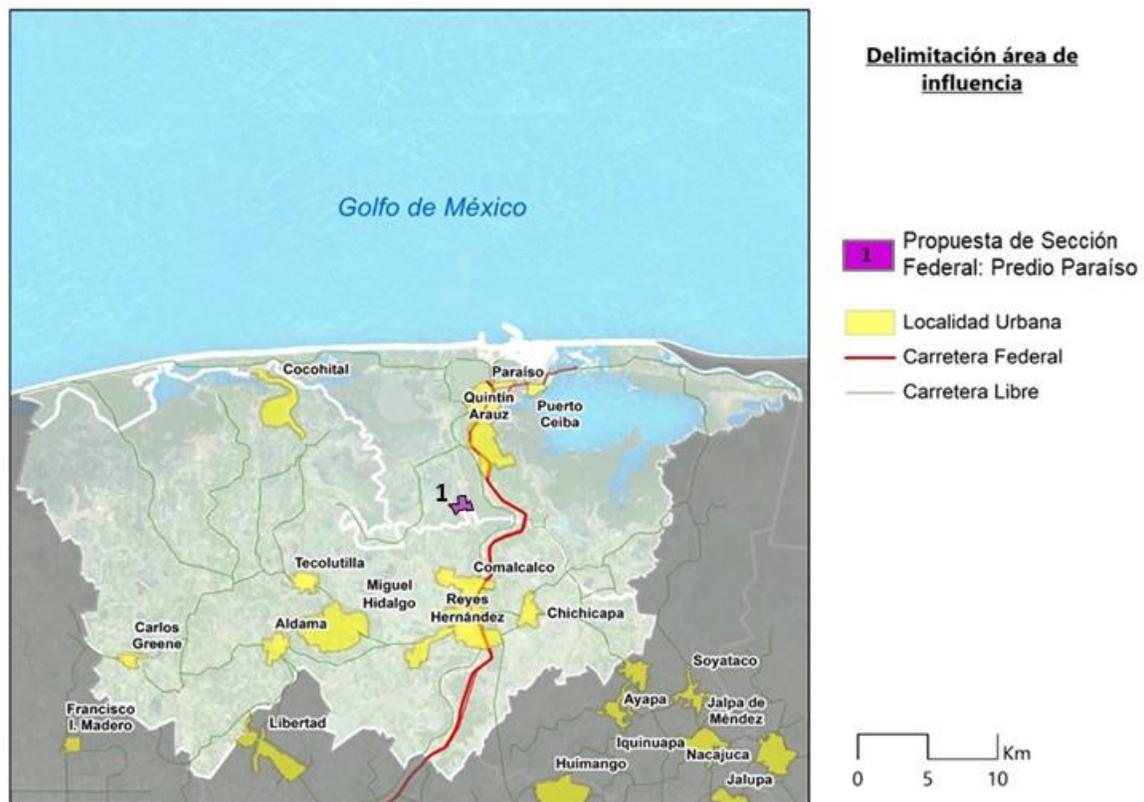
Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Dados estos criterios, el Área de Influencia propuesta para la ZEE está compuesta por un total de dos municipios, Paraíso y Comalcalco, los cuales comparten elementos geográficos, ecológicos, físicos y que forman parte del mismo corredor portuario y comercial con dos principales núcleos económicos y comerciales, la conurbación Paraíso-Quintín Arauz y la ciudad de Comalcalco. Asimismo, estos municipios tienen actividades económicas parecidas, enfocadas al sector servicios y a la actividad comercial portuaria en los Puertos Dos Bocas y Ceiba y cuentan con infraestructura necesaria para dar servicio a la población de estos municipios, como los puertos, Hospitales y escuelas.

## DEFINICIÓN DE LOS MUNICIPIOS QUE INTEGRAN EL ÁREA DE INFLUENCIA

Con base en el análisis previo, se integran como Área de Influencia un total de dos municipios que comprenden una población de 296,029 habitantes y delimitan en conjunto, un área de 1,300 km<sup>2</sup>. Para tener una visión general de la situación actual que enmarca el AI se elaborará un diagnóstico de los subsistemas que condicionan actualmente la dinámica territorial sobre aspectos como: asentamiento humanos, ambientales, sociales, económicos y de infraestructuras.

**Mapa 1 Delimitación del Área de Influencia**



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

**Tabla 2 Población en el Área de Influencia**

MUNICIPIO	POBLACION	SUPERFICIE	DENSIDAD
NOMBRE	TOTAL	HA	POB/HA
Comalcalco	201,654	72,319	2.79
Paraíso	94,375	57,755	1.63
<b>AI</b>	<b>296,029</b>	<b>130,074</b>	<b>2.28</b>
Tabasco	2,395,272	2,457,800	0.97

Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

### 16.2.1 DEFINICION DEL ENTORNO URBANO INMEDIATO

Tal y como se ha mencionado al inicio, es necesario establecer los distintos rangos de impacto que se pudieran dar y su alcance a nivel territorial. Además del AI a nivel región se define también un entorno urbano inmediato al sitio donde se ubicará la ZEE, y donde los cambios o alteraciones de las dinámicas territoriales serán sustanciales y notorios a nivel físico, biótico, social, económico y urbano.

Para el caso de la ZEE de Tabasco, el Predio está ubicado en el municipio de Paraíso, el cual forma parte del corredor comercial y portuarios Yucatán, Campeche y Tabasco. La ciudad principal o centro urbano más próximo al Predio es la Ciudad de Paraíso, junto con la localidad de Quentin Arauz.

La estrategia de creación de una ZEE que incluya el ámbito municipal y urbano, constituye la oportunidad de beneficiar de forma directa y atender las necesidades de mayor población. Por este motivo, en el diagnóstico del entorno urbano inmediato dentro del AI se analizarán los subsistemas de equipamiento y vivienda enfocados en las localidades dominantes de la subregión. Esto con el fin de establecer una visión global de la problemática y potencialidades del territorio que resulten en la planeación y ejecución de diversos proyectos estratégicos (incluyendo los Predio de la ZEE) bajo un enfoque de flujos e interrelaciones que beneficiarán tanto a los habitantes de los núcleos urbanos como a los futuros inversionistas.

### 16.3 DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INFLUENCIA (AI)

La delimitación del Área de Influencia, basada en los criterios descritos en el punto anterior, da como resultado la incorporación de diez términos municipales en este diagnóstico, cuyo fin es identificar y caracterizar aquellos aspectos relevantes que serán definitorios para cumplimentar lo que La Ley Federal de ZEE establece en el Artículo 3, siendo los “susceptibles de percibir los mayores beneficios económicos, sociales y tecnológicos”.

### **16.3.1 ANALISIS DE LA NORMATIVIDAD DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL VIGENTE**

El diagnóstico del área de influencia se enmarca en los instrumentos y políticas de la planeación y el desarrollo sostenible del territorio Nacional, Estatal y de los Municipios que lo conforman.

El Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano es una labor concurrente, por lo que es necesario un constante y correcto análisis de la normativa legal de cada uno de los niveles administrativos. En el Anexo 1 se encuentra un resumen de las Leyes y Programas Federales, Estatales y Municipales que rigen al Área de Influencia de la ZEE.

### **16.3.2 PREDISEÑO DE UN ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL ACTUAL**

#### **16.3.2.1 SUBSISTEMA AMBIENTAL**

Se analizan aquellos aspectos del medio físico natural y transformado que determinan la aptitud del territorio para acoger los distintos usos derivados de la actividad urbana y delimitar aquellas zonas a proteger y/o preservar. A su vez, se identifican los riesgos naturales y antropogénicos que requieren ser considerados debido a su posible magnitud y repercusión.

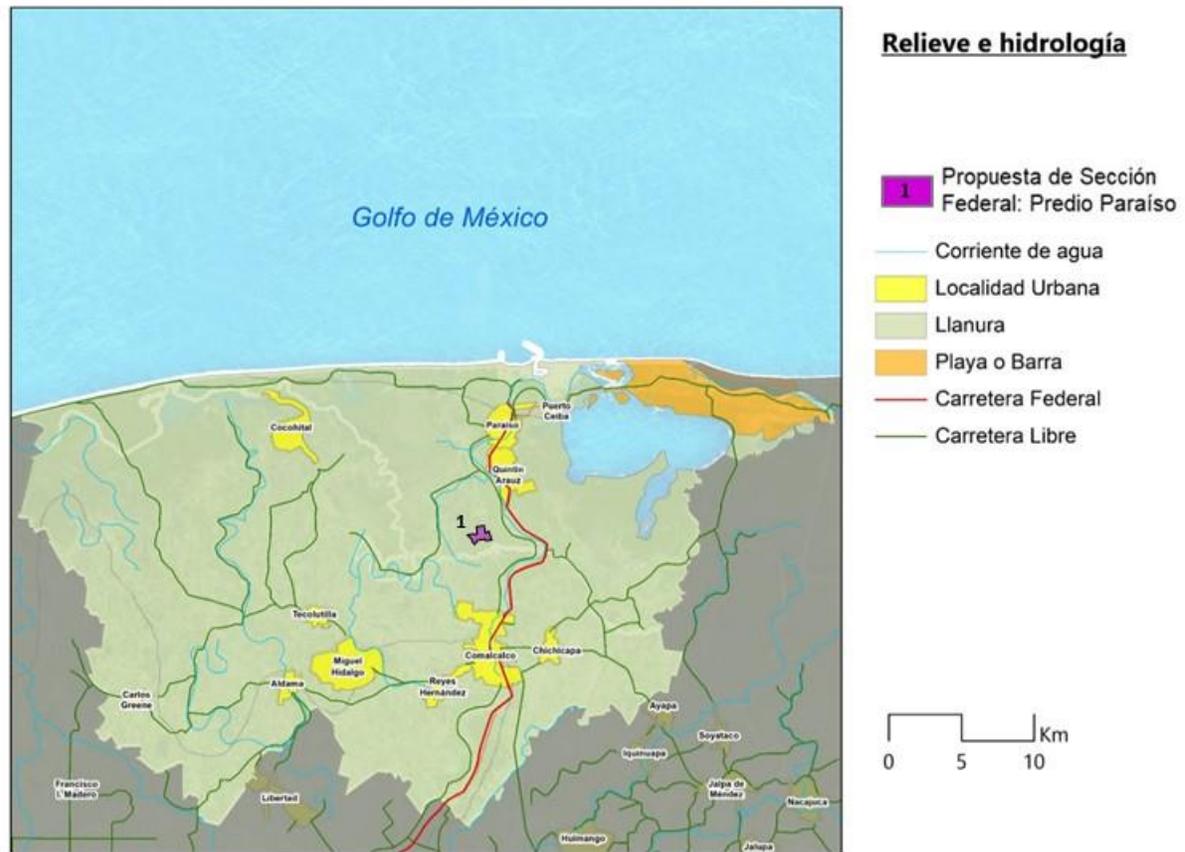
#### **RELIEVE, HIDROLOGÍA Y GEOLOGIA**

El suelo en los municipios de Paraíso y de Comalcalco forma parte de la llanura del Golfo de México, por lo que es plano con un ligero declive hacia el mar y su altitud máxima es de 2 metros sobre el nivel del mar. Son principalmente planos con pendientes ligeras hacia la costa y elevaciones que no sobrepasan los 40 metros sobre el nivel del mar.

El Área de Influencia se encuentra en la llanura del Golfo de México y se extiende a lo largo de la costa de Tabasco, por lo que los principales cuerpos de agua del área se encuentran en la zona costera, estas comprenden las lagunas El Cocal, Puente de Ostión, Redonda, El Horizonte, El Carmen, Machona, Tupilco, La Encerrada, Tres Palmas, El Zorro, Arrastradero, Las Flores, Lagartera, Tilapa, Manatí el Eslabón.

Los ríos en el Área de Influencia incluyen Cuxcuchapa el Tular, el Cocohital en Comalcalco, Paraíso está conformado por dos sistemas hidrográficos conectados por el Río Seco a partir del Escarbado.

## Mapa 2 Relieve e Hidrología en el Área de Influencia

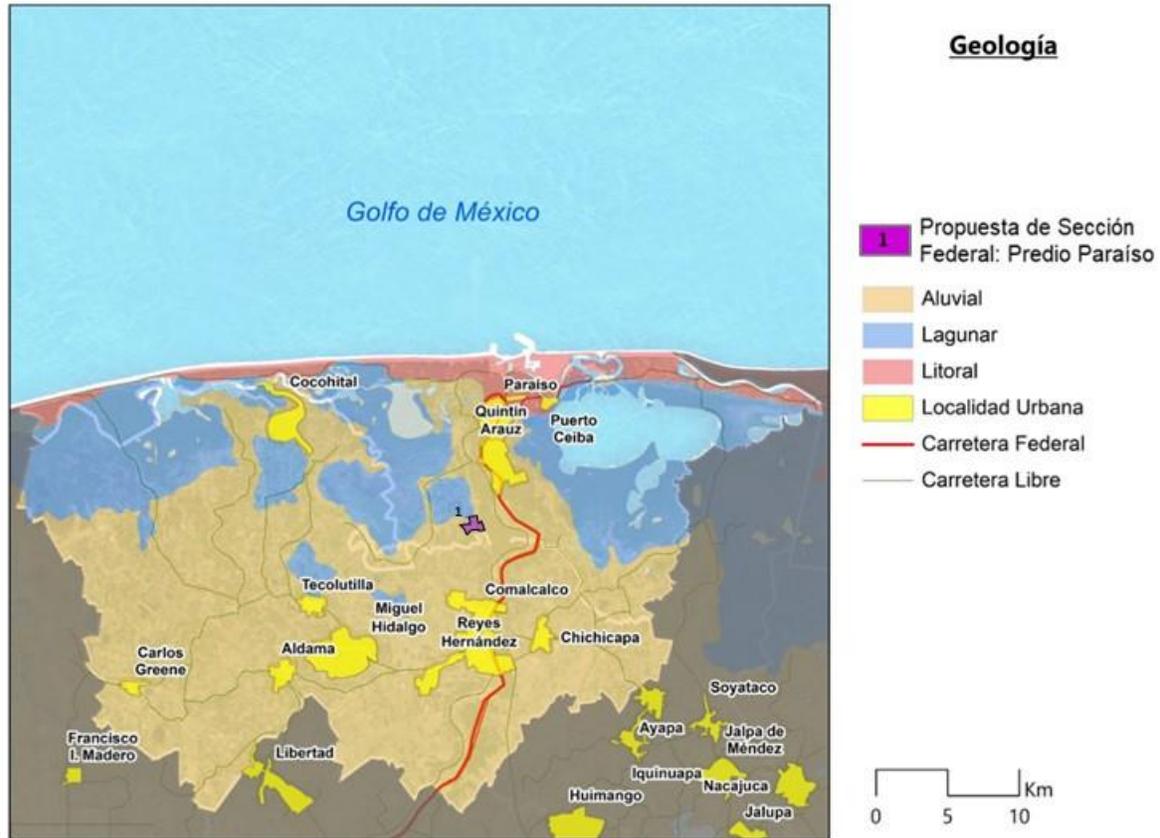


Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

La región pertenece a la era cenozoica al periodo cuaternario por con una composición geológica de rocas sedimentarias, aluvial, lacustre, litoral y palustre.

La mayor parte de la superficie del Área de Influencia está clasificada como gelysol, que son suelos de texturas arcillosas o francas y presentan problemas de humedad por deficiencia de drenaje. En el límite de los municipios de Paraíso y Comalcalco y al norte de Paraíso en el borde con el Golfo de México se presentan suelos clasificados como Solonchak, que son suelos salinos, esto debido a la cercanía con el Golfo de México. Como se observa en el Mapa de Geología en el Área de Influencia, la mayor parte del Área de Influencia se encuentra sobre una zona aluvial.

### Mapa 3 Geología en el Área de Influencia



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

### CLIMA Y PRECIPITACION

El clima es cálido húmedo con abundantes lluvias en verano. El mes más cálido es Mayo con una temperatura máxima de 30 grados centígrados, la temperatura mínima en enero y diciembre es de 22 grados centígrados.

La precipitación pluvial promedio anual del municipio de paraíso es de 1,751.4 mm, mientras que, en el municipio de Comalcalco, la precipitación anual es de 2,052 mm.

### USO DE SUELO Y AREAS NATURALES PROTEGIDAS

En el municipio de Comalcalco la superficie agrícola ocupa alrededor del 32% del total del suelo, la pecuaria el 44%, la forestal el 4% y el 20% restante es destinado a áreas urbanas, cuerpos de agua y áreas improductivas. Mientras que en el municipio de Paraíso el uso de suelo se distribuye entre la agricultura con 34.2% del total de la superficie, pastizal cultivado con 14.8% de la superficie, áreas urbanas con el 3.2% de la superficie, manglar con el 17% de la superficie, tular con el 7.5%, área sin vegetación con el 1.9%, pastizal halófilo con el 1.8%, la vegetación halófila es del 0.5% y el pastizal inducido de 0.3% del total de la superficie.

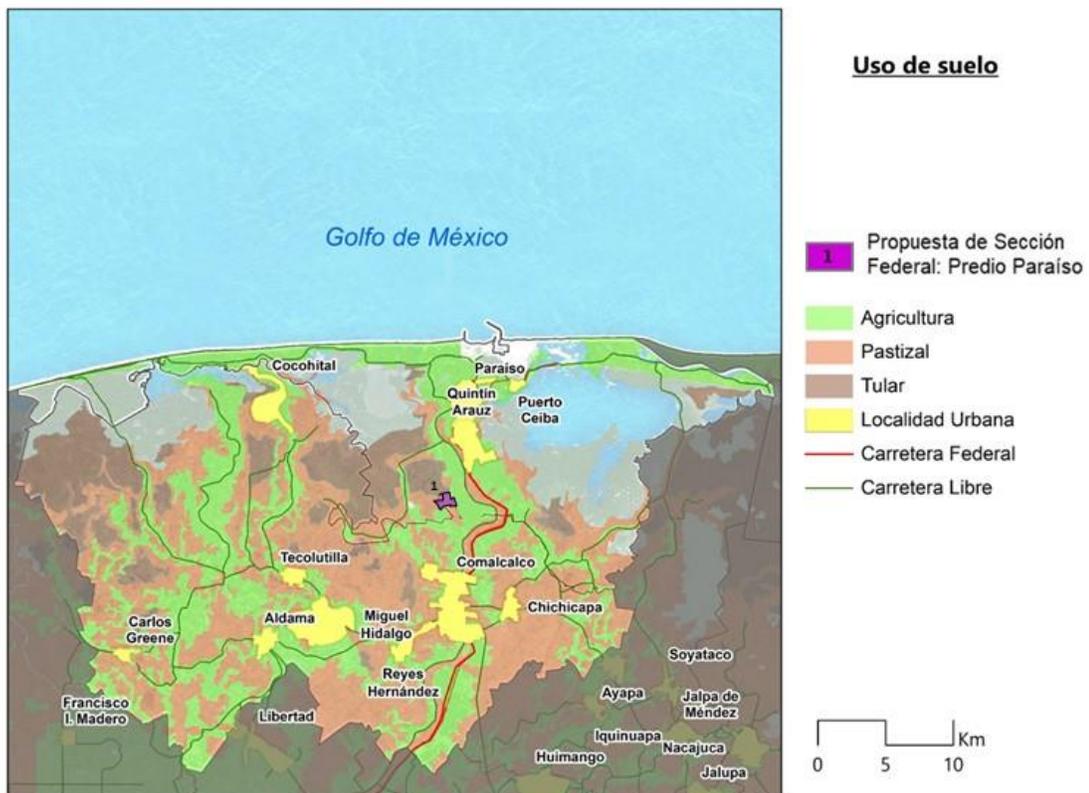
Dentro del municipio de Comalcalco se encuentra el Área Natural Protegida la Reserva Ecológica Río Playa, sin embargo, esta se encuentra alejada de la ZEE.

**Tabla 3 Uso de Suelo en el Área de Influencia**

USO DE SUELO	SUPERFICIE	
	AREA	%
Zona Urbana	13,387,523.4	1.14
Cuerpo de Agua	90,792,765	7.74
Pastizal	412,683,756	35.18
Agricultura	366,803,720	31.27
Manglar	152,497,855	13
Tular	123,715,309	10.55
Vegetación (multiple)	5,041,297.89	0.43
<b>Total</b>	<b>1,173,008,958</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

**Mapa 4 Uso de Suelo en el Área de Influencia**

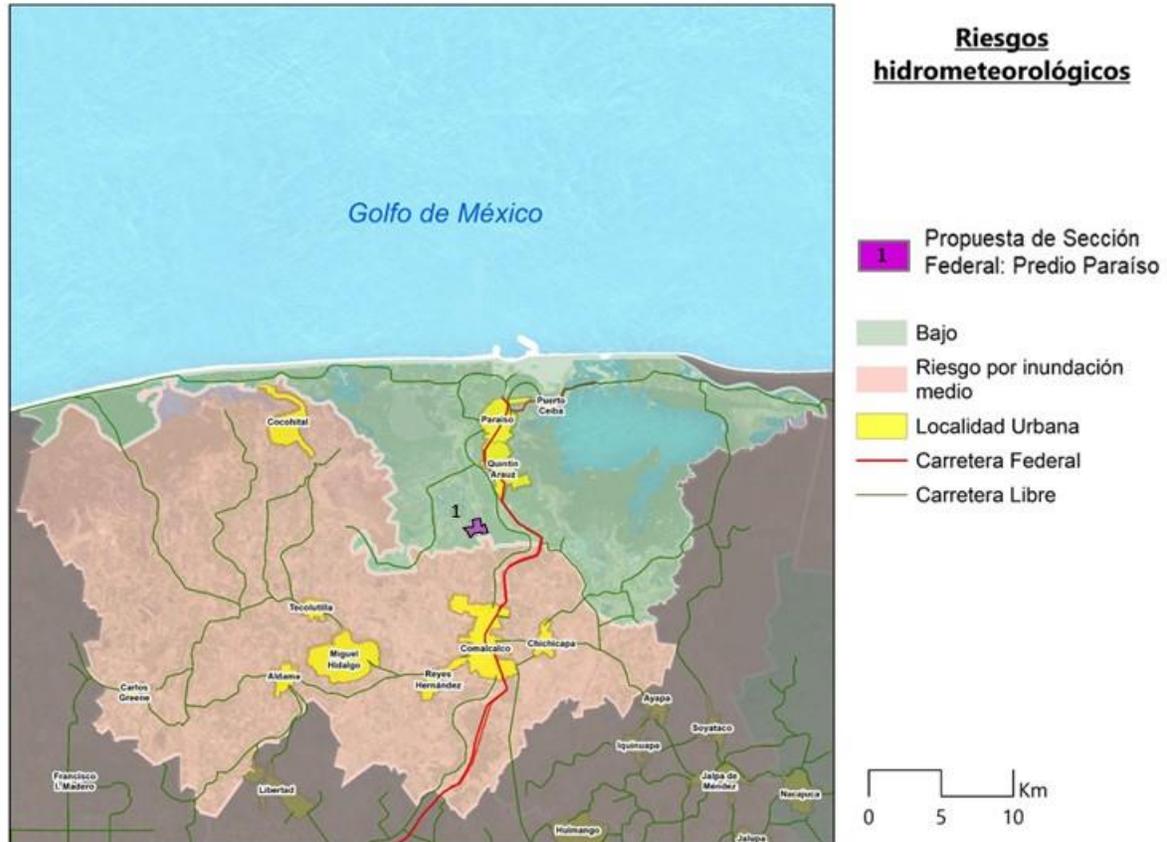


Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

## RIESGOS

Para analizar los riesgos existentes o que inciden en el Área de Influencia, se consideran dos tipos: los riesgos naturales y los antropogénicos. Como se observa en el Mapa de Riesgos para el Área de Influencia, el municipio de Comalcalco tiene un riesgo medio por inundación, en tanto que el municipio de Paraíso tiene un riesgo bajo.

**Mapa 5 Riesgos en el Area de Influencia**



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

### 16.3.2.2 SUBSISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

Las dinámicas territoriales y funcionales de los dos municipios que componen el Área de Influencia, el municipio de Paraíso y de Comalcalco, son muy variadas y de distinta magnitud. Para el análisis de estas dinámicas (urbanas, económicas y sociales) se consideran los criterios en el documento

de “Delimitación de Zonas Metropolitanas de México 2005<sup>8</sup>” y la determinación de los Sistemas Urbanos Nacionales (SUN), así como los planes/programas de desarrollo urbano existentes para cada municipio.

## DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN EL AREA DE INFLUENCIA

En los municipios del Área de Influencia se concentra el 12.4% de la población total del estado de Tabasco. De los 2,395,272 habitantes del estado de Tabasco, 296,029 habitan en los municipios del Área de Influencia (Comalcalco y Paraíso) de los cuales 49.7% son hombres y 50.9% son mujeres. La **densidad de población** en el Área de Influencia es de 2.3 habitantes por hectárea, y es mucho mayor a la estatal de 0.9 hab/ha, ya que la superficie de ambos municipios es proporcionalmente menor a la superficie total del estado.

El municipio de Comalcalco alberga a la mayor parte del Área de Influencia, con el 68.1% del total de la población del AI. Por su parte, el municipio de Paraíso alberga al 31.9% del total de la población del Área de Influencia. Comalcalco sobrepasa en tamaño de superficie a Paraíso, y de igual manera, la densidad de población en el municipio de Comalcalco es mayor a la de Paraíso, con 2.8 y 1.6 habitantes por hectárea respectivamente.

A efectos de analizar los asentamientos humanos y la dinámica urbana de los municipios que integran al Área de Influencia se considera que, en cuanto a la **densidad de población**, existen grandes diferencias a escala territorial al considerar el número de habitantes por superficie total el término municipal en hectáreas, debido a que algunos municipios tienen una gran extensión territorial y su población se concentra principalmente en las cabeceras municipales o en los centros urbanos. Las poblaciones en ambos municipios se concentran principalmente en las cabeceras municipales de Paraíso y Comalcalco, así como en las localidades urbanas.

**Tabla 4 Densidad de Población en el Área de Influencia**

MUNICIPIO	POBLACION	PORCENTAJE DEL AI	SUPERFICIE	DENSIDAD
NOMBRE	TOTAL	%	(HA)	POB/HA)
Comalcalco	201,654	68.1	72,319	2.8
Paraíso	94,375	31.9	57,755	1.6
<b>AI</b>	<b>296,029</b>	<b>100</b>	<b>130,074</b>	<b>2.3</b>
Tabasco	2,395,272	-	2,457,800	0.9
Estados Unidos Mexicanos	119,530,753	-	196,437,500	0.6

Fuente: INEGI, Encuesta Intercensal 2015

La mayoría de la población del Área de Influencia vive en **localidades rurales**, el 60.4% de la población total del AI, mientras que el 39.6% vive en **localidades urbanas**. De igual manera, la mayor parte del Área de Influencia está cubierta por zonas rurales, ya que según el Catalogo de Localidades de SEDESOL, el 93.6% del total de las localidades son rurales y tan solo el 6.4% de las localidades urbanas.

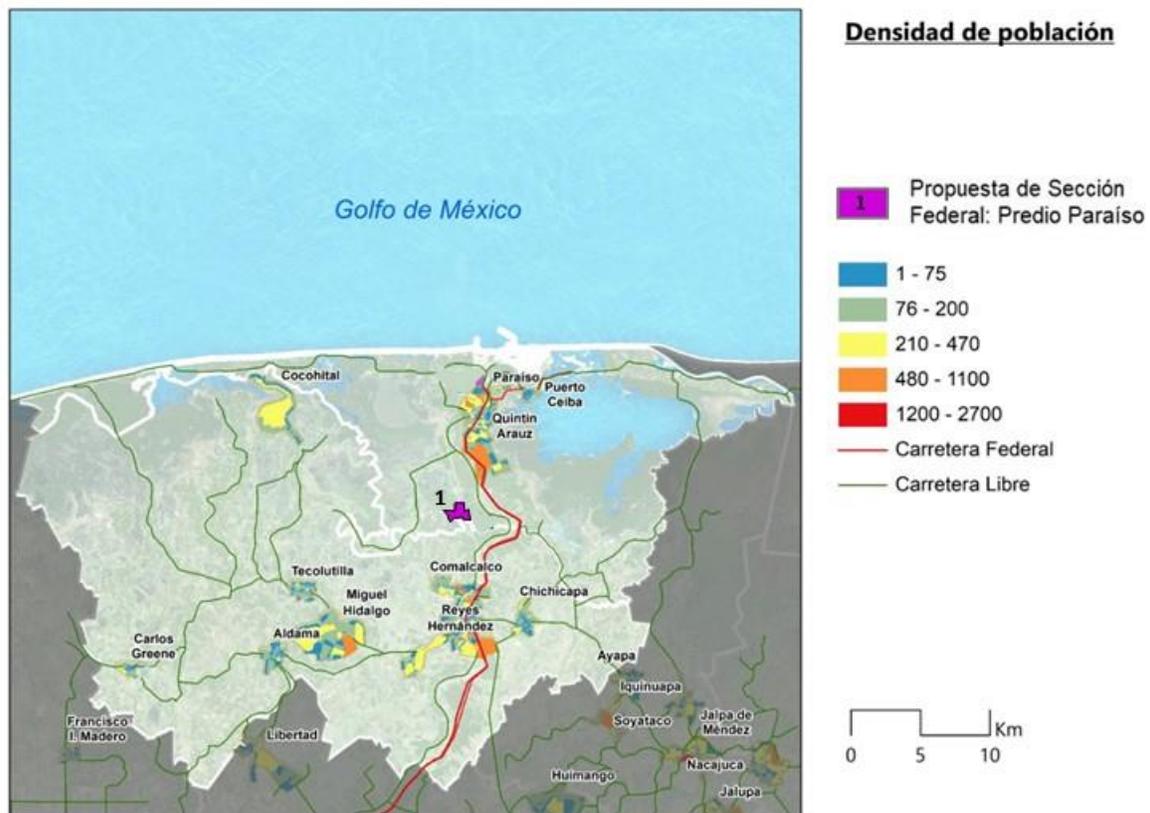
<sup>8</sup> Elaborado por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y el Consejo Nacional de Población (CONAPO). Se integra el Censo de Población y Vivienda 2010.

**Tabla 5 Población Urbana y Rural por Localidades**

MUNICIPIO	POBLACION	URBANA		RURAL		LOCALIDADES	URBANAS		RURALES	
NOMBRE	TOTAL	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	TOTAL	%	TOTAL	%
Comalcalco	192,802	77,623	40.3	115,179	59.7	122	8	6.6	114	93.4
Paraíso	86,620	33,144	38.3	53,476	61.7	49	3	6.1	46	93.9
<b>AI</b>	<b>279,422</b>	<b>110,767</b>	<b>39.6</b>	<b>168,655</b>	<b>60.4</b>	<b>171</b>	<b>11</b>	<b>6.4</b>	<b>160</b>	<b>93.6</b>

Fuente: Catalogo de Localidades SEDESOL

**Mapa 6 Densidad de Población en el Área de Influencia**



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

## ESQUEMA FUNCIONAL

Para analizar el ámbito urbano, además de considerar como parámetros el tamaño y la densidad de población, se deben incluir los componentes funcional y físico, inherentes a las base económico-territorial y que son los determinantes principales del proceso de urbanización.

El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) utiliza la definición de **localidades urbanas** como aquellas que cuentan con una población superior de 2 mil 500 habitantes o aquellas localidades que no teniendo 2 mil 500 habitantes son cabeceras municipales.

Desde el punto de vista funcional, la ciudad representa el espacio físico o la configuración territorial en donde se establece la población y tienen lugar los procesos socio–económicos. La Clasificación del Sistema Urbano Nacional (SUN)<sup>9</sup> distingue tres tipos de ciudades:

- **Zona Metropolitana** (agrupación en una sola unidad de municipios completos que comparten una ciudad central y están altamente interrelacionados funcionalmente). Ciudad Tipo 1
- **Conurbación** (conformación urbana resultado de la continuidad física entre dos o más localidades o centros urbanos, constituyendo una sola unidad urbana de por lo menos 15 mil habitantes). Ciudad Tipo 2
- **Centros Urbanos** (ciudades con 15 mil o más habitantes). Ciudad Tipo 3

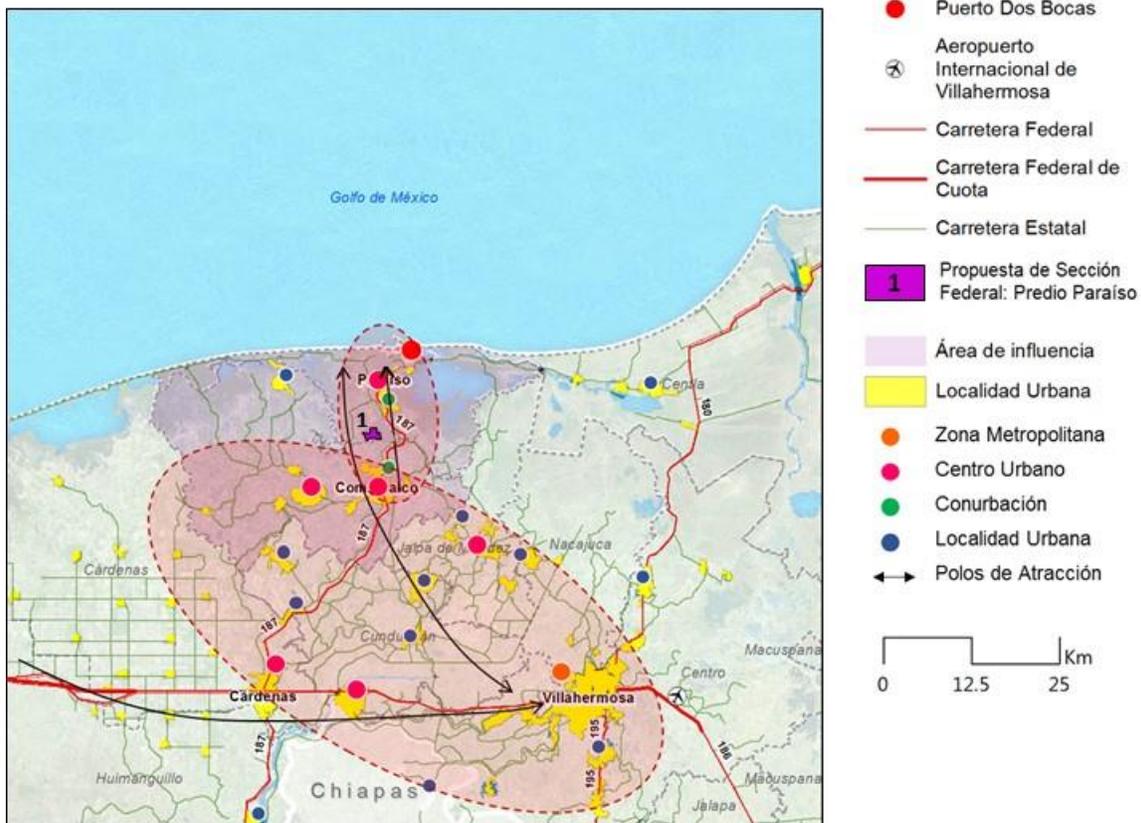
Siguiendo estas definiciones, entre los tres municipios que constituyen el Área de Influencia, se distinguen:

- **Conurbación:** Las localidades de Paraíso y Quintín Arauz en el municipio de Paraíso, forman una de las dos conurbaciones identificadas en el Área de Influencia y albergan a un total de 30,364 habitantes, mientras que la localidad de Comalcalco, junto con la pequeña localidad de Reyes Hernández 2da Sección forman la segunda conurbación identificada, esta alberga a 44,742 habitantes.

---

<sup>9</sup> Fuente: Sistema Urbano Nacional 2012. SEDESOL – SEGOB – CONAPO

### Mapa 7 Esquema Funcional



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Analizando la dinámica urbana y funcional actual del Área de Influencia, destacan dos polos principales que funcionan como centros de actividad económica y servicios, los cuales son las dos conurbaciones mencionadas en el apartado anterior, Paraíso-Quintín Arauz y Comalcalco. Estos dos centros urbanos son donde se concentra el mayor número de habitantes cercanos al Predio en el área de influencia, la población económicamente activa y el mayor número de unidades económicas.<sup>10</sup>

**Tabla 6 Características de las Localidades Principales del Area de Influencia**

<sup>10</sup> Estos puntos son desarrollados en el siguiente apartado, “Diagnostico del Entorno Urbano de la ZEE”

MUNICIPIO	POBLACION			DISTANCIA AL PREDIO PARAISO ESTE		DISTANCIA AL PREDIO PARAISO OESTE		DISTANCIA AL PREDIO DOS BOCAS		CARACTERISTICAS ESPECIALES
	NOMBRE	TOTAL MUN	TOTAL LOC	%	KM	MIN	KM	MIN	KM	
Paraíso	86,620	25,186	29.1	8.6	18	9.8	17	2.5	6	Es una ciudad portuaria y la ciudad más cercana al Predio Paraíso, se encuentra en medio de manglares y es frontera con el Golfo de México. Su equipamiento cuenta con el Puerto Ceiba y Puerto Paraíso. Cuenta con servicios básicos de educación y salud, aunque no cuenta con servicios de educación superior y la población se debe de desplazar a Villahermosa para tener acceso a un aeropuerto.
Quintín-Arauz	86,620	5,178	5.9	9.6	11	6.5	11	7.1	15	Es una localidad urbana pequeña que forma parte de la conurbación y recibe los principales servicios de la ciudad de Paraíso, se encuentra al sur de Paraíso por la Carretera Federal MEX - 187
Comalcalco	192,802	41,458	21.5	15.5	18	16	25	23.1	27	Es la cabecera municipal del municipio de Comalcalco y es una ciudad más grande que Paraíso que cuenta con los servicios especializados de salud y educación, sin embargo, tampoco cuenta con aeropuerto y se encuentra más apartada del puerto. Está conectada al Paraíso Este y Paraíso Oeste y al Predio Dos Bocas por la Carretera Federal MEX - 187.

Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Nota: La Distancia del predio esta medida desde el centro de la localidad, y se refiere a la distancia en carretera y el tiempo del recorrido.

## VIVENDA

En los municipios del Área de Influencia se concentra el 11.7% del total de la vivienda del Estado de Tabasco. En el Área de Influencia hay un total de 76,532 viviendas particulares, de las cuales el 89.5% están habitadas y el 8.4% se encuentran deshabitadas. Del total de las viviendas particulares habitadas, el 68.2% se ubican en el municipio de Comalcalco, mientras que tan solo el 31.8% del total de las viviendas particulares habitadas del AI se encuentran en Paraíso.

En cuanto a la situación de la vivienda particular habitada en el Área de Influencia, el 72.9% del total disponen de servicios (luz eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje) mientras que el 3.6% de las mismas no disponen de ningún bien (de radio, televisión, refrigerador, lavadora, secadora, automóvil, computadora, teléfono fijo, celular ni internet). El porcentaje de las viviendas que cuentan con servicios básicos en el Área de Influencia es mayor al estatal de 0.4% pero menor al nivel nacional de 81.1%. Asimismo, el porcentaje de viviendas que no cuentan con ningún bien en el Área de Influencia es mayor a los niveles estatales y nacionales de 3.3% y 2.7% respectivamente.

**Tabla 7 Situación de la Vivienda en el Área de Influencia**

MUNICIPIO	VIVIENDA PARTICULAR					CONDICION DE VIVENDA PARTICULAR			
	TOTAL	HABITADA	%	NO HABITADA	%	CON SERVICIOS	%	SIN NINGUN BIEN	%
Comalcalco	52,186	46,741	89.6	4,247	8.1	33,164	70.9	1,954	4.2
Paraíso	24,346	21,764	89.4	2,158	8.9	16,771	77	526	2.4
<b>AI</b>	<b>76,532</b>	<b>68,505</b>	<b>89.5</b>	<b>6,405</b>	<b>8.4</b>	<b>49,935</b>	<b>72.9</b>	<b>2,480</b>	<b>3.6</b>
Estado de Tabasco	654,372	567,175	86.7	69,701	10.6	399,455	70.4	18,963	3.3
Estados	35,169,529	28,607,568	81.3	4,997,806	14.2	23,207,764	81.1	782,716	2.7

Servicios de Consultoría Consistentes en la Elaboración del Dictamen de la Zona Económica Especial del Corredor Tabasco-Campeche, que Incluye la Evaluación Estratégica, Social y Ambiental

Unidos Mexicanos									
------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010

Cabe destacar que el municipio de Paraíso sobrepasa al de Comalcalco en términos de viviendas que disponen de servicios ya que Comalcalco tiene un porcentaje mayor de viviendas que no disponen ni de energía eléctrica, ni de servicios sanitarios, ni de agua entubada, ni de drenaje. Cabe destacar también que Comalcalco muestra niveles más altos en porcentaje de vivienda que no cuentan con servicios que a nivel estatal.

**Tabla 8 Porcentaje de Viviendas Particulares Habitadas con Servicios**

MUNICIPIO	VIVENDA PARTICULAR HABITADA	ENERGIA ELECTRICA		SERVICIO SANITARIO		AGUA ENTUBADA		DRENAJE	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Comalcalco	51,993	99.6%	0.30%	96.3%	3.5%	92.4%	7.4%	95.2%	4.3%
Paraíso	25,362	99.7%	0.22%	98.3%	1.6%	93.4%	6.5%	99%	0.8%
<b>AI</b>	<b>77,355</b>	<b>99.6%</b>	<b>0.28%</b>	<b>96.9%</b>	<b>2.9%</b>	<b>92.8%</b>	<b>7.1%</b>	<b>96.4%</b>	<b>3.2%</b>
Estado de Tabasco	646,059	99.3%	0.57%	97%	2.7%	90%	9.8%	97%	2.5%

Fuente: Encuesta Intercensal INEGI 2015

En cuando a la **densidad de vivienda** particular habitada a escala territorial, considerando la superficie total del Área de Influencia, en número de viviendas por hectárea es de 0.53, lo cual es mayor a la densidad total del estado de Tabasco de 0.23 viviendas por hectárea. Cabe destacar que el municipio de Comalcalco no solo tiene un mayor número de viviendas, sino que también una mayor concentración de viviendas que el municipio de Paraíso.

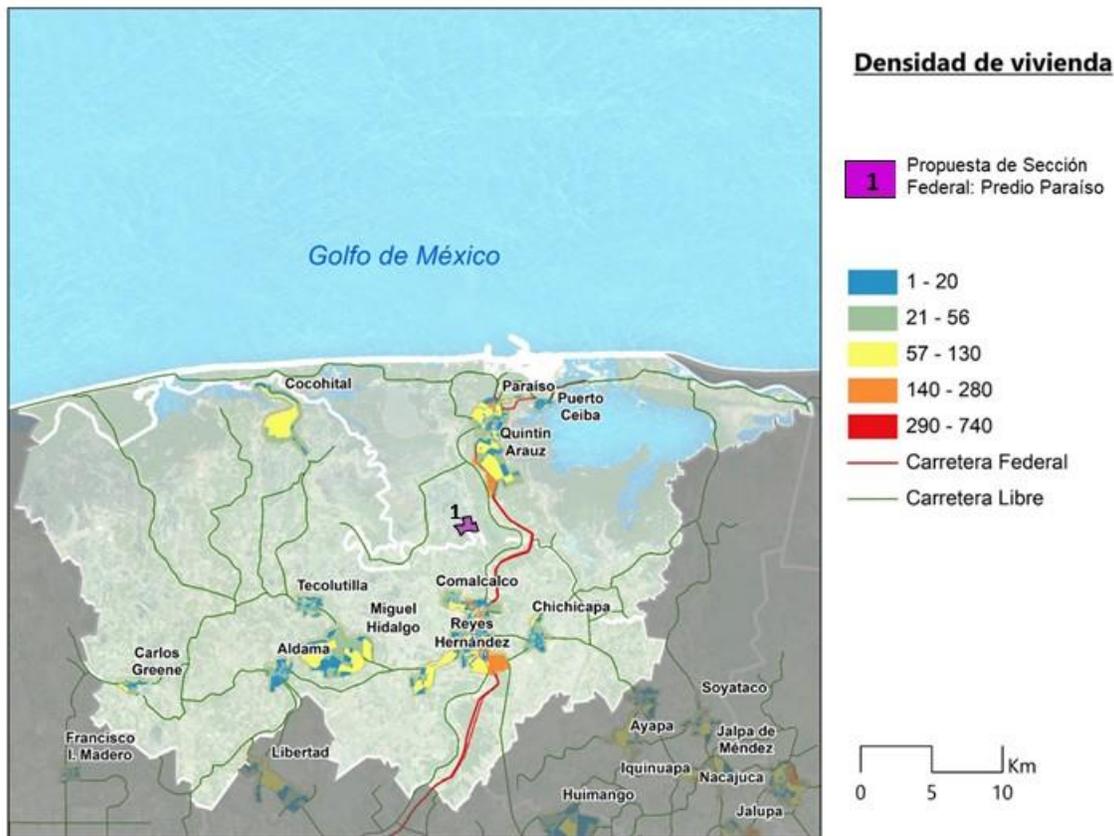
Considerando la concentración de viviendas habitadas en áreas urbanas, se consideran las cabeceras municipales como principales localidades donde se concentra la mayor cantidad tanto de la población como de la vivienda de los municipios

**Tabla 9 Vivienda Particular Habitada y Densidad de Vivienda**

MUNICIPIO	VIVIENDA PARTICULAR HABITADAS			DENSIDAD DE VIVIENDA PARTICULAR HABITADA (HA)			
	TOTAL	CABECERA MUNICIPAL	%	SUPERFICIE MUNICIPIO	DENSIDAD MUNICIPIO	SUPERFICIE CABECERA	DENSIDAD CABECERA
Comalcalco	46,741	11,060	23.6	72,319	0.65	1,325.65	8.34
Paraíso	21,764	6,691	30.7	57,755	0.38	638.245	10.48
<b>AI</b>	<b>68,505</b>	<b>17,751</b>	<b>25.9</b>	<b>130,074</b>	<b>0.53</b>	-	-
Estado de Tabasco	567,175	-	-	2,457,800	0.23	-	-

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010

**Mapa 8 Densidad de Vivienda en el Área de Influencia**



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

## DÉFICIT Y SUPERAVIT DE VIVIENDA

El cálculo del **déficit cuantitativo** permite estimar en qué medida la cantidad de viviendas existentes es suficiente o no para albergar la población y a futuro planear la cantidad de viviendas que la sociedad deberá construir para que exista una relación uno a uno entre las viviendas y los hogares. Es decir, que para que no exista un déficit cuantitativo en materia habitacional, el número de viviendas tiene siempre que ser igual o superior al número de hogares.

El Censo de Población y Vivienda de 2010 reporta que en cada uno de los municipios que integran el Área de Influencia, el número de hogares censales es un tanto menor al número de las viviendas particulares habitadas, resultando en un superávit de 837 viviendas, donde el municipio de Paraíso presenta el mayor superávit con 562 viviendas.

**Tabla 10 Superávit Cuantitativo de Viviendas en el Área de Influencia**

MUNICIPIO	VIVIENDAS TOTALES	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS	HOGARES CENSALES	SUPERAVIT DE VIVIENDA
NOMBRE	TOTAL	TVPH	TH	(TVPH-TH)
Comalcalco	52,462	46,741	46,466	275
Paraíso	24,909	21,764	21,202	562

Servicios de Consultoría Consistentes en la Elaboración del Dictamen de la Zona Económica Especial del Corredor Tabasco-Campeche, que Incluye la Evaluación Estratégica, Social y Ambiental

Estudios Complementarios de la ZEE de Tabasco

<b>AI</b>	<b>77,371</b>	<b>68,505</b>	<b>67,668</b>	<b>837</b>
Estado de Tabasco	662,491	567,175	559,114	8,061

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010

El hecho de que los municipios analizados no sufran escasez de oferta habitacional y que cada hogar tenga una vivienda no significa que éstas respondan siempre a las necesidades básicas de los ocupantes ni que la calidad de esas viviendas les ofrezca un entorno digno.

El **déficit cualitativo** hace referencia a las viviendas particulares que presentan una calidad insatisfactoria en términos de disponibilidad de servicios públicos (luz eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje), estado del material de la construcción (con pisos de tierra) o hacinamiento (dos o más ocupantes por cuarto). Estas tres variables son determinantes clave de la calidad de vida de las personas y cuando presentan insuficiencias en una de esas variables convierten a quienes habitan este tipo de vivienda en demandantes potenciales de vivienda. Así, el análisis permite definir las viviendas que requieren dotación de servicios públicos, mejoramiento o ampliación de la unidad habitacional. El cálculo del déficit o superávit cualitativo se hace con la siguiente fórmula:

$$T = TVPH - TH - VCI$$

T = Valor del Déficit o superávit

TVPH = Total de viviendas particulares habitadas

TH = Total de hogares censales

VCI = Viviendas de calidad insatisfactoria<sup>11</sup>

**Tabla 11 Déficit Cualitativo de Viviendas en el Área de Influencia**

MUNICIPIO	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS	HOGARES CENSALES	VIVIENDAS HABITADAS SIN SERVICIOS	DEFICIT DE VIVIENDA
NOMBRE	TVPH	TH	VCI	T
Comalcalco	46,741	46,466	13,577	-13,302
Paraíso	21,764	21,202	4,993	-4,431
<b>AI</b>	<b>68,505</b>	<b>67,668</b>	<b>18,570</b>	<b>-17,733</b>
Estado de Tabasco	567,175	559,114	167,720	-159,659

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010

El comparativo de los tres municipios muestra que existe un déficit de vivienda considerable en el Área de Influencia, estimando en 18,570 o 27.1% del total de las viviendas particulares habitadas que no tienen acceso a servicios básicos. Al aplicar la fórmula de superávit/déficit cualitativo se obtiene un resultado de un déficit cualitativo de vivienda en el Área de Influencia de 17,733 viviendas o el 25.9% de las viviendas particulares habitadas del Área de Influencia, de las cuales el 75% se encuentra en el municipio de Comalcalco y el 24.9% en el de Paraíso.

### 16.3.2.3 SUBSISTEMA SOCIAL

En los municipios del Área de Influencia se concentra el 12.48% del total del total de la población del Estado de Tabasco. Según el Censo de Población y Vivienda de INEGI 2010, la población

<sup>11</sup> Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

sumada de los dos municipios que forman parte del Área de Influencia era de 279,422 habitantes y se estima que para 2015, los municipios sumaban un total de 296,029 habitantes.

La población de ambos municipios se concentra en distintas localidades alrededor del municipio, sin embargo, una gran parte de la población se concentra en las cabeceras municipales, las cuales son consideradas centros urbanos. En el municipio de Paraíso, el 29.1% del total de la población se concentra en la cabecera municipal, en tanto que, en el municipio de Comalcalco, tan solo el 21.5% de la población se concentra en la cabecera. Dada esta concentración de población en ciertas localidades, incluyendo las cabeceras municipales, la densidad de población en la cabecera municipal de Comalcalco es de 155.5 habitantes por hectárea, y la de la cabecera municipal de Paraíso es de 167.9 habitantes por hectárea. Ambas densidades mucho mayores a la densidad de población total para los municipios, de 2.7 y 1.5 habitantes por hectárea, y que la densidad de población total del estado de Tabasco, de 0.9 habitantes por hectárea.

**Tabla 12 Densidad de Población en el Área de Influencia**

MUNICIPIO	POBLACION			SUPERFICIE (HA)		DENSIDAD (POB/HA)		
	NOMBRE	TOTAL	CABECERA	%	MUNICIPIO	CABECERA	MUNICIPIO	CABECERA
Comalcalco		192,802	41,458	21.5	72,319	266.6	2.7	155.5
Paraíso		86,620	25,186	29.1	57,755	149.9	1.5	167.9
<b>AI</b>		<b>279,422</b>	<b>66,644</b>	<b>23.9</b>	<b>130,074</b>	<b>416.6</b>	<b>2.1</b>	<b>160</b>
Estado de Tabasco		2,238,603	-	-	2,457,800		0.9	

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010

## CARACTERISTICAS BASICAS DE LA POBLACION

La **población** del Área de Influencia conformada por los municipios de Comalcalco y Paraíso resulta en un total de 296,029 habitantes (de acuerdo a la Encuesta Intercensal INEGI 2015) de los cuales, el 50.9% son mujeres y el 49.7% son hombres. La mayor parte del Área de Influencia la conforma el municipio de Comalcalco, siendo este más grande y con mayor población que Paraíso, los habitantes del municipio de Comalcalco conforman el 68.1% del total de la población del Área de Influencia. Mientras que el municipio de Paraíso, alberga al 31.9% del total de la población del Área de Influencia.

El acceso a servicios médicos de la población del Área de Influencia tienen un alcance de 85.4%, ya que este porcentaje de la población cuenta con derechohabencia o derecho a recibir servicios médicos en alguna institución de salud pública o privada ya que son afiliados a algún tipo de seguridad social.<sup>12</sup> Sin embargo, el 14.7% de la población del Área de Influencia no están afiliados a ningún tipo de seguridad social por lo que no son derechohabientes, en comparación con el total del estado de Tabasco, el Área de Influencia rebasa el nivel de personas que no cuentan con derechohabencia del total del estado de Tabasco, con 13.9%.

**Tabla 13 Distribución de la Población en el Área de Influencia**

MUNICIPIO	POBLACION TOTAL		HOMBRES		MUJERES		DERECHO-HABIENCIA		SIN DERECHO-HABIENCIA	
	NOMBRE	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	%	TOTAL	%

12 Instituciones de salud pública o privada como el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE e ISSSTE estatal), Petróleos Mexicanos (PEMEX), la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), la Secretaría de Marina Armada de México (SEMAR), el Sistema de Protección Social en Salud o en otra.

Comalcalco	201,654	68.1	98,619	48.9	103,035	51.1	85.3	171,935	14.9	30,031
Paraíso	94,375	31.9	46,870	49.7	47,505	50.3	85.8	81,014	14.3	13,472
<b>AI</b>	<b>296,029</b>	<b>100</b>	<b>145,489</b>	<b>49.7</b>	<b>150,540</b>	<b>50.9</b>	<b>85.4</b>	<b>252,949</b>	<b>14.7</b>	<b>43,504</b>
Estado de Tabasco	2,395,272	-	1,171,592	48.9	1,223,680	51.1	84.8	2,030,214	13.9	333,244

Fuente: Encuesta Intercensal INEGI 2015

De la totalidad de la población en el Área de Influencia, 211,688 habitantes o el 71.5% de la población son mayores a 15 años de edad, de los cuales el 5% son considerados analfabetas<sup>13</sup>, puesto que no saben leer ni escribir. Este porcentaje de **población analfabeta** se encuentra por debajo del nivel estatal con 5.4% del total de la población analfabeta. Cabe destacar que el municipio de Paraíso tiene el nivel de analfabetismo más bajo, con 4.2% en comparación con Comalcalco, con 5.4%, el Área de Influencia, con 5% y el Estado de Tabasco, con 5.4%.

El **grado promedio de escolaridad** (resultado de dividir el monto de grados escolares aprobados por las personas mayores de 15 años de edad entre las personas del mismo grupo de edad) en el Área de Influencia es de 9.2, lo cual es casi igual al promedio estatal de 9.3. El porcentaje de habitantes sin escolaridad en el Área de Influencia es de 3.6%, nivel que se encuentra por debajo al nivel estatal de 4.8% del total de los habitantes sin escolaridad. También destaca el municipio de Paraíso, con un porcentaje de población sin escolaridad muy bajo, con 2.9%

**Tabla 14 Grado de Escolaridad y Alfabetismo en el Área de Influencia**

MUNICIPIO	POBLACION >15 AÑOS	ALFABETISMO				ESCOLARIDAD		
NOMBRE	TOTAL	ALFABETA	%	ANALFABETA	%	SIN	%	GRADO PROMEDIO
Comalcalco	143,452	134,454	93.7	7,709	5.4	5,661	3.9	8.9
Paraíso	68,236	64,709	94.8	2,864	4.2	1,950	2.9	9.6
<b>AI</b>	<b>211,688</b>	<b>199,163</b>	<b>94.1</b>	<b>10,573</b>	<b>5.0</b>	<b>7,611</b>	<b>3.6</b>	<b>9.2</b>
Total	1,713,350	1,607,244	93.8	91,777	5.4	82,934	4.8	9.3

Fuente: Encuesta Intercensal INEGI 2015

Según los índices de CONEVAL, el 65.3% del total de la población del Área de Influencia viven en situación de **pobreza**, lo cual es mayor al nivel estatal de 57.3% de la población en situación de pobreza. Sin embargo, los porcentajes de personas consideradas vulnerables por carencia social y por ingreso son menores en el Área de Influencia que en el Estado de Tabasco; en el Área de Influencia, el 26.3% de la población es considerada vulnerable por carencia social y el 3.2% por ingreso, mientras que, en el Estado de Tabasco, el 27.6% de la población es vulnerable por carencia social y el 4% por ingreso.

Cabe mencionar que el municipio de Comalcalco tiene un alto nivel de pobreza extrema, con 18.9% de su población en condición de pobreza extrema, rebasa los índices del Área de Influencia (17.4%), estatales (13.6%) y nacionales (11.4%).

**Tabla 15 Pobreza y Vulnerabilidad en el Área de Influencia**

MUNICIPIO	POBLACION TOTAL	POBREZA		POBREZA EXTREMA		POBREZA MODERADA		VULNERABLE POR CARENCIA SOCIAL		VULNERABLE POR INGRESO	
NOMBRE	TOTAL	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%

<sup>13</sup> Condición que se presenta en personas de 15 años y más que no son capaces de leer ni escribir una breve y sencilla exposición de hechos. Fuente: INEGI

Comalcalco	196,245	129,742	66.1	37,072	18.9	92,671	47.2	52,225	26.6	5,514	2.8
Paraíso	85,321	53,987	63.3	11,882	13.9	42,105	49.3	21,787	25.5	3,576	4.2
<b>AI</b>	<b>281,566</b>	<b>183,730</b>	<b>65.3</b>	<b>48,954</b>	<b>17.4</b>	<b>134,776</b>	<b>47.9</b>	<b>74,011</b>	<b>26.3</b>	<b>9,090</b>	<b>3.2</b>
Estado de Tabasco	2,246,282	1,286,179	57.3	305,433	13.6	980,746	43.7	620,102	27.6	90,384	4.0
Estados Unidos Mexicanos	112,590,130	52,089,548	46.3	12,795,058	11.4	39,294,490	34.9	32,376,705	28.8	6,444,995	5.7

Fuente: CONEVAL 2010

## GRADO DE MARGINACION

La marginación<sup>14</sup> se asocia a la carencia de oportunidades sociales y a la ausencia de la capacidad para adquirirlas o generarlas, pero también a privaciones e inaccesibilidad a bienes y servicios fundamentales para el bienestar. La población o comunidades “marginadas” enfrentan escenarios con alta vulnerabilidad social, donde la solución o mitigación de está fuera del control personal o familiar, debido a que es consecuencia un modelo productivo o económico que propicia desigualdad en oportunidades. Los efectos de la marginación son acumulables, por lo que se han realizado esfuerzos para medir los niveles de marginación y así se identifiquen sectores que carecen de oportunidades, y generar capacidades para contrarrestar sus efectos.

Para calcular el grado de marginación, se consideran variables demográficas tomadas de los Censos y Conteos de Población del INEGI, como:

- Educación<sup>15</sup> (analfabetismo, población sin primaria completa),
- Vivienda<sup>16</sup> (proporción de viviendas particulares sin agua entubada, sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo, sin energía eléctrica, algún nivel de hacinamiento, y con piso de tierra),
- Nivel de ingresos<sup>17</sup> (población ocupada que percibe hasta 2 salarios mínimos mensuales), y
- Distribución<sup>18</sup> de la población (localidades con menos de 5,000 habitantes).

Educación: Es un factor para acceder a empleos mejor pagados; también se relaciona con la capacitación de los trabajadores y ello con la producción de bienes y servicios de mayor valor agregado e incremento de la productividad, las innovaciones y la competitividad económica. A nivel individual es crucial para la realización de los objetivos, metas, proyectos personales y la movilidad social. En contraposición, el alfabetismo configura escenarios de exclusión y falta de oportunidades de insertarse en las dinámicas sociales y productivas.

<sup>14</sup> Fenómeno multidimensional y estructural originado, en última instancia, por el modelo de producción económica expresado en la desigual distribución del progreso, en la estructura productiva y en la exclusión de diversos grupos sociales, tanto del proceso como de los beneficios del desarrollo

<sup>15</sup> Es un factor para acceder a empleos mejor pagados; también se relaciona con la capacitación de los trabajadores y ello con la producción de bienes y servicios de mayor valor agregado e incremento de la productividad, las innovaciones y la competitividad económica. A nivel individual es crucial para la realización de los objetivos, metas, proyectos personales y la movilidad social. En contraposición, el alfabetismo configura escenarios de exclusión y falta de oportunidades de insertarse en las dinámicas sociales y productivas.

<sup>16</sup> Es el espacio afectivo y físico donde los individuos refuerzan sus vínculos familiares en las distintas etapas del curso de vida. Una vivienda digna favorece la integración familiar, genera ambientes favorables para los infantes, reduce la insalubridad y facilita el acceso a las tecnologías de la información.

<sup>17</sup> Son importantes por su relación con la adquisición de satisfactores básicos, suntuarios y la acumulación de activos elevando el nivel de vida. También se relacionan con el acceso a servicios educativos, de salud, y de amenidades que facilitan la inserción a los mercados productivos.

<sup>18</sup> La residencia en las localidades pequeñas, dispersas y en muchas ocasiones aisladas, desaparece las economías de escala en la provisión de los servicios básicos, en la construcción de infraestructura, originando una circularidad entre el tamaño del asentamiento y la existencia o inexistencia de servicios.

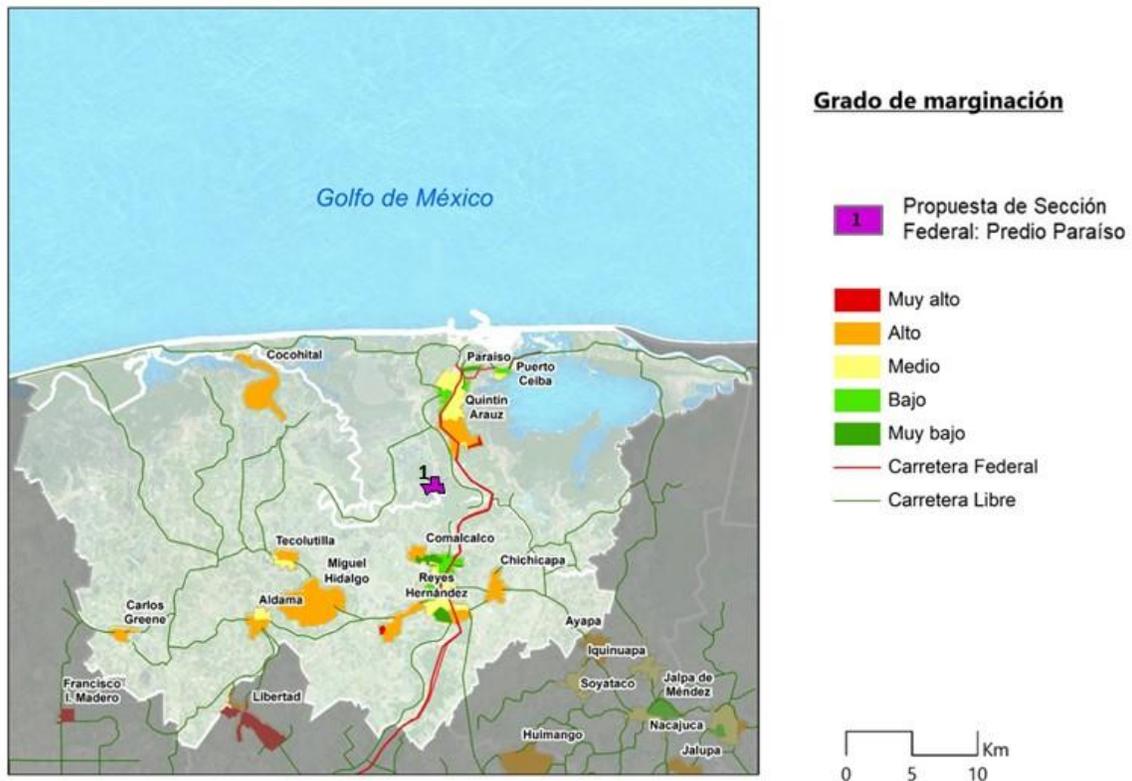
**Vivienda:** Es el espacio afectivo y físico donde los individuos refuerzan sus vínculos familiares en las distintas etapas del curso de vida. Una vivienda digna favorece la integración familiar, genera ambientes favorables para los infantes, reduce la insalubridad y facilita el acceso a las tecnologías de la información.

**Ingresos:** Son importantes por su relación con la adquisición de satisfactores básicos, suntuarios y la acumulación de activos elevando el nivel de vida. También se relacionan con el acceso a servicios educativos, de salud, y de amenidades que facilitan la inserción a los mercados productivos.

**Distribución de la población:** La residencia en las localidades pequeñas, dispersas y en muchas ocasiones aisladas, desaparece las economías de escala en la provisión de los servicios básicos, en la construcción de infraestructura, originando una circularidad entre el tamaño del asentamiento y la existencia o inexistencia de servicios.

Según el Índice de Marginación de CONAPO 2010, el grado de marginación de los municipios que integran al Área de Influencia son bajo en el municipio de Paraíso y Medio en el de Comalcalco. El municipio de Paraíso se encuentra en el lugar número 16 de 17 en grado de marginación en el contexto estatal, mientras que Comalcalco se encuentra en el lugar número 12, por lo que se observa que no hay gran nivel de marginación en el Área de Influencia.

### Mapa 9 Grado de Marginación en el Área de Influencia



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

## POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA)

La población mayor de 12 años es considerada como población activa, debido a que puede incorporarse legalmente a actividades laborales, pero no forma parte del mercado de trabajo. En el Área de Influencia, la población mayor a los 12 años de edad supone el 77.3% del total de la población, con 228,845 habitantes con aptitud (edad legal) para su incorporación al mercado laboral.

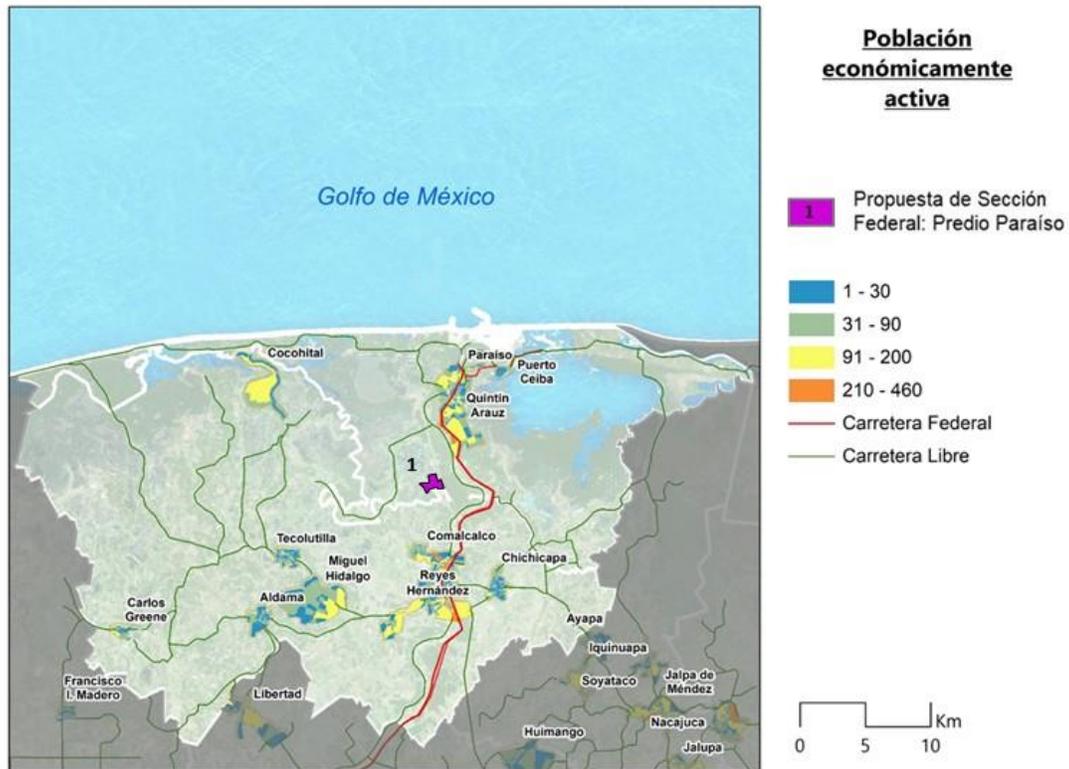
La Población Económicamente Activa (PEA), o la población que forma parte del mercado laboral, ya sean empleados o desempleados, supone el 42.1% de la población total (mayores a 12 años de edad) del Área de Influencia, por debajo del nivel estatal, en el cual 46.6% del total de la población mayores a 12 años que forman la Población Económicamente Activa.

**Tabla 16 Población Económicamente activa del Área de Influencia**

MUNICIPIO	POB >12 AÑOS	PEA		OCUPADOS		DESOCUPADOS	
		TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%
Comalcalco	155,371	63,262	40.7	57,677	91.2	5,585	8.8
Paraíso	73,474	33,025	44.9	30,054	91	2,971	9
<b>AI</b>	<b>228,845</b>	<b>96,287</b>	<b>42.1</b>	<b>87,731</b>	<b>91.1</b>	<b>8,556</b>	<b>8.8</b>
Estado de Tabasco	1,848,236	861,144	46.6	811,152	94.2	49,992	5.8
Estados Unidos Mexicanos	93,506,107	46,992,480	50.3	45,065,788	96	1,926,692	4.1

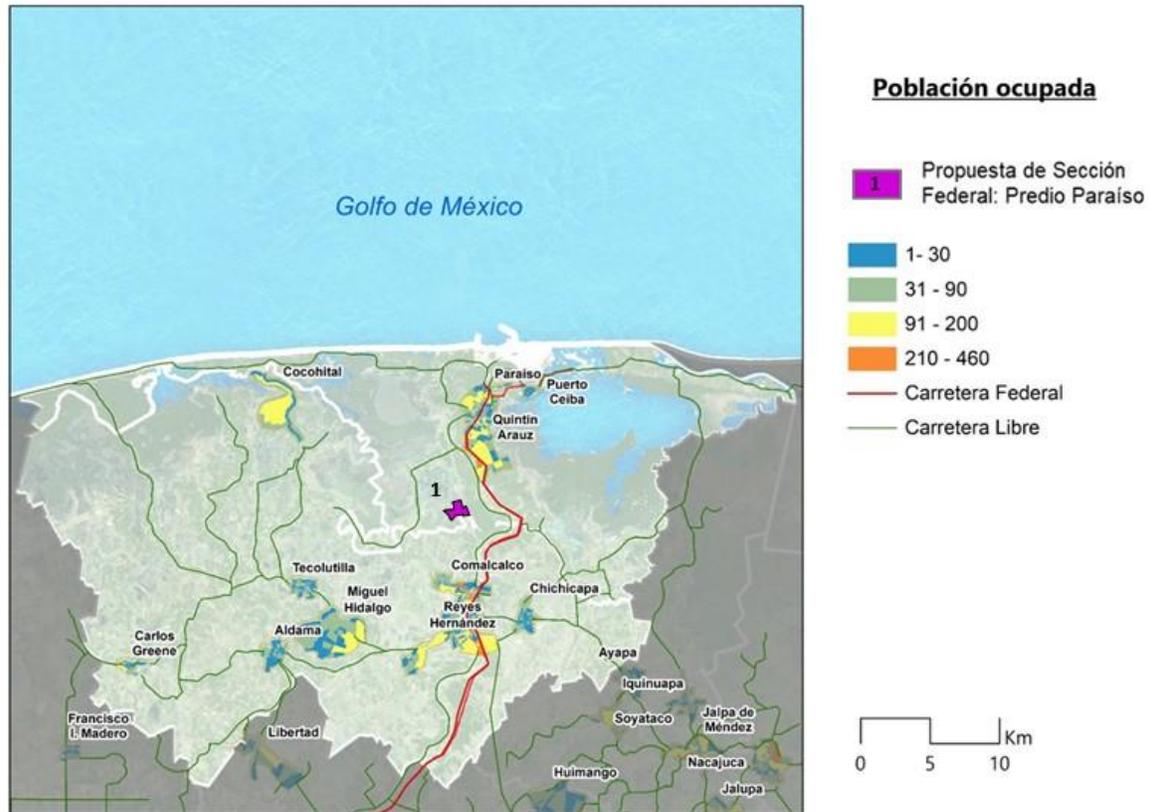
Fuente: Encuesta Intercensal INEGI 2015

### Mapa 10 Población Económicamente Activa en el Área de Influencia



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

### Mapa 11 Población Ocupada en el Área de Influencia



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

#### 16.3.2.4 SUBSISTEMA ECONOMICO

El análisis de la actividad económica presente en el área de influencia permite conocer la distribución espacial y zonas de concentración (zonas empleadoras) y la caracterización en cuanto a tipo de actividad o sectores económicos.

Mediante la representación cartográfica de la actividad económica como un mapa de calor, podemos observar que en el área de influencia existen dos principales núcleos donde se concentra la mayor actividad económica: Paraíso y Comalcalco, estos núcleos presentan también la mayor concentración de población económicamente activa en el Área de Influencia.

## Mapa 12 Actividad Económica en el Área de Influencia



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Existen un total de 8,667 unidades económicas en el Área de influencia, que pueden traducirse como el número aproximado de 87,731 empleados (no teniendo en cuenta la informalidad laboral: ocupado vulnerables por la naturaleza de la unidad económica para la que trabajan, personas que laboran en micro negocios no registrados o sector informal, personas ocupadas por cuenta propia en la agricultura de subsistencia, así como los trabajadores que laboran sin la protección de la seguridad social).<sup>19</sup> Esto contrasta con la PEA estimada para la zona de influencia de 96,287 personas, con lo que se deduce que gran parte de la población con edad de formar parte de la fuerza laboral debe trasladarse a los núcleos de mayor actividad económica. Además, se observa que la mayor actividad económica en la zona de influencia predomina el comercio al por menor con el 37.5% del total de las unidades económicas, seguido de servicios (excepto actividades gubernamentales), con el 16.6% y seguido de servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas con el 14%.

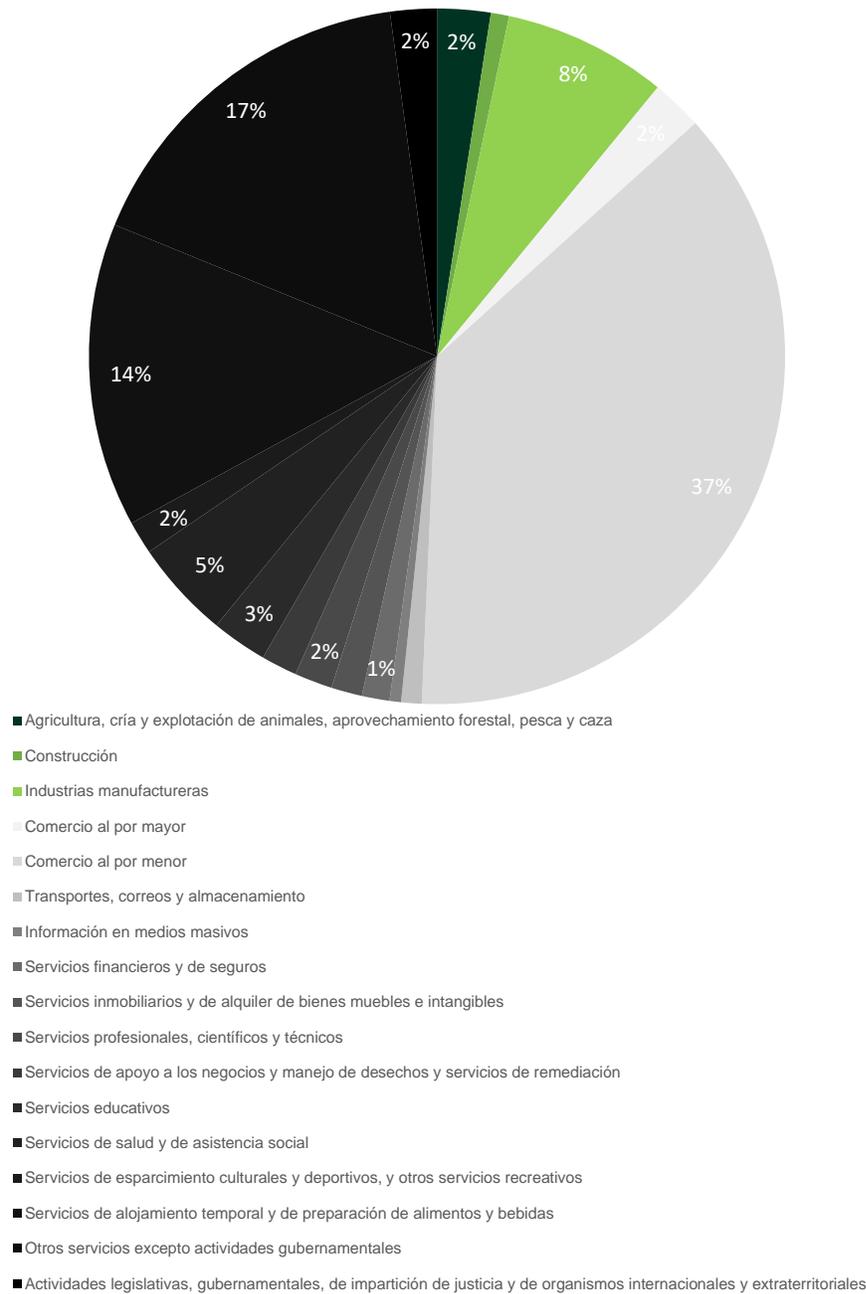
<sup>19</sup> Fuente: INEGI

**Tabla 17 Actividades Principales en el Área de Influencia**

ACTIVIDAD	UNIDADES POR MUNICIPIO		TOTAL	
	COMALCALCO	PARAÍSO	AI	%
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	55	159	214	2.47
Minería	2	6	8	0.09
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	14	10	24	0.28
Construcción	51	22	73	0.84
Industrias manufactureras	506	151	657	7.58
Comercio al por mayor	142	63	205	2.37
Comercio al por menor	2,326	903	3,229	37.26
Transportes, correos y almacenamiento	52	30	82	0.95
Información en medios masivos	30	16	46	0.53
Servicios financieros y de seguros	64	47	111	1.28
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	87	37	124	1.43
Servicios profesionales, científicos y técnicos	93	59	152	1.75
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	101	43	144	1.66
Servicios educativos	149	75	224	2.58
Servicios de salud y de asistencia social	261	134	395	4.56
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	93	40	133	1.53
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	791	429	1,220	14.08
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	1,014	425	1,439	16.6
Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	120	67	187	2.16
<b>TOTAL</b>	<b>5,951</b>	<b>2,716</b>	<b>8,667</b>	<b>100</b>

Fuente: Información estimada basada en datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades 2016

**Gráfica 1 Distribución Porcentual de Actividades Económicas**



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información estimada basada en datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades 2016

En el Área de Influencia existen un total de 8,667 unidades económicas de las cuales 86.22% comprenden de 0 a 5 empleados, el 7.2% de 6 a 10 empleados y el 4.87% de 11 a 30 empleados.

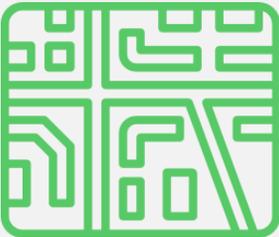
**Tabla 18 Unidades Económicas por Número de Empleados en el Área de Influencia**

NUMERO DE EMPLEADOS	MUNICIPIO		AI	
	COMALCALCO	PARAISO	TOTAL	%
0 a 5 personas	5,180	2,293	7,473	86.22
6 a 10 personas	425	199	624	7.2
11 a 30 personas	263	159	422	4.87
31 a 50 personas	49	28	77	0.89
51 a 100 personas	15	21	36	0.42
101 a 250 personas	14	9	23	0.27
251 y más personas	5	7	12	0.14
<b>Total</b>	<b>5,951</b>	<b>2,716</b>	<b>8,667</b>	<b>100</b>

Fuente: Información estimada basada en datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades 2016

En conclusión, en cuanto al tipo de actividad presente en la zona, podemos destacar que la mayoría de las unidades económicas en el Área de Influencia se dedican al comercio y a los (principalmente al por menor) ya que el 39.6% son actividades dedicadas al comercio y el 45.5% de las actividades económicas se concentran en los servicios (servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, servicios de salud y asistencia social, servicio educativo, etc.).

## 16.4 FODA REGIONAL

FODA REGIONAL		
ORDENAMIENTO TERRITORIAL		
ORDENAMIENTO TERRITORIAL	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	Territorios óptimos para el desarrollo urbano (terrenos planos) dentro y cerca del Área de Influencia	Actualización o elaboración de los Planes de Desarrollo Urbano Municipal de los municipios que componen el área de influencia
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
		Crecimiento desordenado de las localidades rurales, lejos de los servicios y equipamiento de las localidades urbanas.
INFRAESTRUCTURA		
TRANSPORTE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	La Carretera Federal MEX - 187 conecta los dos municipios del AI y al AI con la carretera Federal MEX - 180 que conecta al sur y centro del país. Mayor conectividad de carreteras que a nivel nacional. Carreteras de 4 carriles.	Mejorar la capacidad de las carreteras existentes para dar servicio al puerto Dos Bocas
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	No existe una vía férrea que conecte al AI y al puerto	

FODA REGIONAL		
LOGÍSTICA	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
      <b>ENERGÍA</b>  	<p>Puerto Dos Bocas como zona clave para la ZEE, ya que cuenta con 2 terminales estratégicas y tiene una vocación petrolera.</p>	<p>Construcción de la línea férrea Chontalpa-Puerto Dos Bocas que permitirá el acceso a la ruta Campeche-Coatzacoalcos de la línea Mayab. Mejorar acceso al Aeropuerto de Villahermosa.</p>
	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <p>No existe una vía férrea que de apoyo al puerto Dos Bocas. El aeropuerto más cercano se encuentra en la ciudad de Villahermosa a 71 km de Comalcalco y 90 km de Paraíso.</p>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <p>Capacidad portuaria y de las carreteras se podrá ver afectada por el nuevo desarrollo de la ZEE.</p>
	<p><b>FORTALEZAS</b></p> <p>Vocación de extracción de petróleo y gas natural. 5 oleoductos y 2 gasoductos dentro del AI que parten del puerto Dos Bocas.</p>	<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <p>Instalación de nuevas generadoras eléctricas (SEN a 2030)</p>
	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <p>Tabasco es uno de los 5 estados que no produce energía eléctrica y depende de otros estados para la generación de electricidad y líneas de transmisión.</p>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <p>Aumento en la necesidad y demanda de energía eléctrica.</p>
AGUA	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	<p>Cobertura de agua potable por arriba del 90% en los hogares dentro del AI. Pozos y redes de abastecimiento industrial para polígonos industriales dentro del Puerto Dos Bocas.</p>	<p>Desarrollo de una red de abastecimiento de agua más consolidada.</p>
	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <p>No existen plantas potabilizadoras dentro del AI ni una red principal de abastecimiento. Déficit de 50.95 l/s de abastecimiento de agua potable.</p>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <p>Abastecimiento insuficiente con el desarrollo de la nueva zona.</p>
SANEAMIENTO	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	<p>Alta cobertura de la red de drenaje (95%) 10 plantas públicas de tratamiento. Red de saneamiento industrial dentro del Puerto Dos Bocas</p>	<p>Obras de mantenimiento de las redes existentes Ampliar la red de tratamiento y saneamiento de agua (y saneamiento industrial).</p>
	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <p>Rezago de cobertura para 9,510 habitantes y un déficit de tratamiento de 16.84 l/s. Tratamiento de aguas insuficiente.</p>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <p>Con nuevos desarrollos, el saneamiento puede ser insuficiente ya que solamente existe saneamiento industrial en el Puerto de Dos Bocas.</p>

FODA REGIONAL		
<b>TELECOMUNICACIONES</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
	<p>Gran cobertura de señal de telefonía móvil en el AI. 179 localidades y 197 espacios públicos con conectividad de banda ancha a través del programa México Conectado. 89% de las viviendas del estado de tabasco tienen acceso a internet.</p>	<p>Ampliación del programa México Conectado.</p>
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	<p>Mejor cobertura del programa México Conectado en Comalcalco que en Paraíso.</p>	
<b>RESIDUOS SÓLIDOS</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
	<p>Municipio de Comalcalco cuenta con recolección, disposición y tratamiento de residuos sólidos y con relleno sanitario.</p>	<p>Mejoras en la disposición de residuos sólidos en el municipio de Paraíso para evitar riesgos de salud. Recomendaciones de política pública para la disposición de residuos.</p>
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	<p>Tiradero a cielo abierto en el municipio de Paraíso</p>	<p>Riesgos de salud debido al tiradero a cielo abierto en el municipio de Paraíso.</p>
<b>CAPITAL HUMANO</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
	<p>Concentración de la PEA y la población ocupada en las cabeceras municipales.</p>	<p>Mayor especialización del capital humano en industrias y sectores impulsados</p>
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	<p>8.8% de la PEA se encuentra desempleada.</p>	
<b>ASENTAMIENTOS HUMANOS</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
	<p>Alta concentración de capital humano en localidades urbanas, en donde se concentra el 39.6% de la población total del AI. Las localidades de Paraíso y Comalcalco tienen el equipamiento necesario para brindar servicios a sus poblaciones y a las localidades cercanas.</p>	<p>La concentración de población en entorno urbano permite a su vez concentrar los equipamientos y servicios para atender la demanda</p>
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	<p>El 60.4% de la población vive en asentamientos rurales dispersos. Se observan asentamientos humanos dispersos (menores a 2,500 habitantes)</p>	<p>Mayor dispersión de los asentamientos humanos</p>
<b>SEGURIDAD</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
		<p>Mejora de política pública que atienda la seguridad pública de los ciudadanos.</p>
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	<p>El 85.6% de los adultos mayores a 18 perciben al municipio en donde habitan como inseguro y el 87.9% al Estado de Tabasco como inseguro ya que 25.9 han sido víctimas de algún delito.</p>	<p>Aumento de la delincuencia, en especial aumento en el principal delito en el Estado de Tabasco, el robo o asalto en la calle o transporte público.</p>

FODA REGIONAL		
VIVIENDA		
VIVIENDA	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	<p>Porcentaje muy bajo de viviendas sin ningún bien en el área de influencia (3.6%) y el porcentaje de viviendas particulares habitadas con servicios es mayor al porcentaje estatal (72.9% y 70.4% respectivamente).</p>	<p>Mejoramiento de viviendas</p>
	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <p>Déficit de 17,733 viviendas en el AI y superávit de 837 viviendas.</p>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <p>La nueva población que atraiga la ZEE requerirá nueva vivienda de calidad que actualmente no existe en la zona</p>
INFRAESTRUCTURA URBANA		
EDUCACIÓN	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	<p>Alto grado promedio de escolaridad en el AI de 9.2.</p>	<p>Instalación de Equipamientos de Educación media y superior con orientación hacia las industrias impulsadas.</p>
	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <p>El municipio de Comalcalco presenta altos niveles de analfabetismo (5.4%) y bajos niveles de escolaridad (8.9) en comparación con el resto del AI y del Estado de Tabasco.</p>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <p>Bajo índice de matrícula escolar en niveles medio y superior.</p>
SALUD	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	<p>Existen hospitales y Unidades Médicas en el Área de Influencia. El 85.4% de la población cuenta con algún tipo de derechohabiencia.</p>	<p>Ampliación de red de hospitales para cubrir las necesidades de los impactos de la ZEE</p>
	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <p>14.7% de la población del AI no cuenta con acceso a servicios médicos (sin derechohabiencia)</p>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <p>Las unidades médicas serán insuficientes con el impacto de la ZEE</p>
AMBIENTAL		
AMBIENTAL	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	<p>Ecosistemas variados que brindan un paisaje natural único en la costa del Golfo de México</p>	<p>Mejora de la calidad ambiental y natural de la zona</p>
	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <p>Varios manglares forman parte del AI y se encuentran muy cercanos al predio.</p>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <p>Riesgo de inundación en época de lluvias en las ciudades, localidades y asentamientos humanos. Riesgo latente de contaminación de los Manglares del AI.</p>
SOCIAL		
SOCIAL	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	<p>Grados bajos de marginación en los municipios del AI. (bajo para el municipio de Paraíso y medio para Comalcalco)</p>	<p>Gran riqueza cultural a preservar</p>
	<p><b>DEBILIDADES</b></p>	<p><b>AMENAZAS</b></p>

FODA REGIONAL		
	El 65.3% de la población del AI se encuentra en condiciones de pobreza. El 17.4% de la población se encuentra en condiciones de pobreza extrema y el 47.9% en condiciones de pobreza moderada.	Riesgo de falta de integración social entre la población indígena y poblaciones vulnerables y la nueva población que atraiga el desarrollo de la ZEE

Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

## 16.5 DIAGNÓSTICO URBANO DEL ENTORNO DONDE SE UBICA LA ZEE

Tras la caracterización del Área de Influencia compuesta por tres municipios, en este apartado se enfatiza el diagnóstico urbano del entorno de la ZEE, debido a que esta será la que reciba el impacto directo de su desarrollo: la conurbación que incluye a la ciudad de Paraíso y la localidad de Quintín Arauz, así como la Ciudad de Comalcalco que se verán impactadas por la ZEE de Tabasco por su tamaño y cercanía.

### 16.5.1 ANÁLISIS DE LA NORMATIVIDAD MUNICIPAL VIGENTE

En el diagnóstico del área de influencia se han enmarcado los instrumentos y políticas de la planeación y el desarrollo sostenible del territorio Nacional y Estatal, a continuación, se detallan a escala local las que corresponden a Paraíso, Quintín Arauz y Comalcalco. En el Anexo 2 se detallan las correspondientes a la escala municipal.

### 16.5.2 PREDISEÑO DE UN ESQUEMA DE ORDENAMIENTO URBANO ACTUAL

#### 16.5.2.1 SUBSISTEMA AMBIENTAL

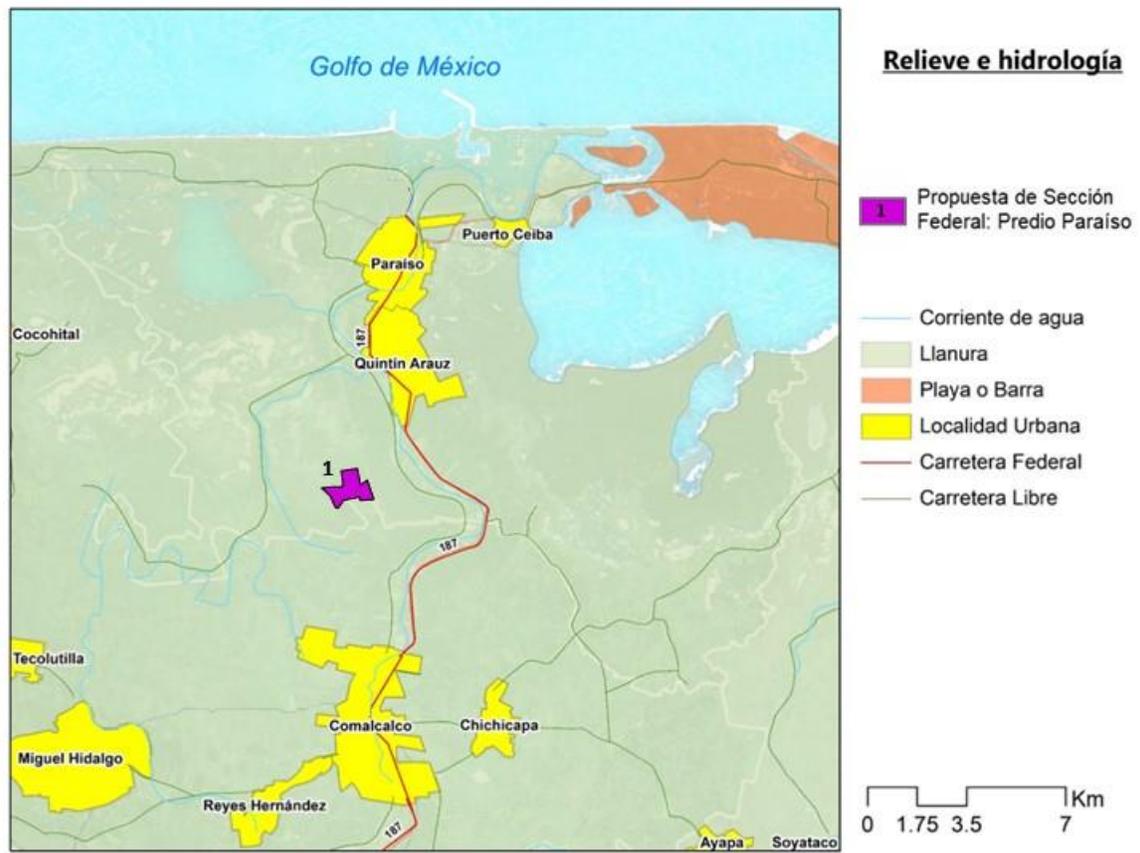
Se analizan aquellos aspectos relevantes del medio físico natural y transformado que determinan la aptitud del territorio y a su vez, se identifican los riesgos naturales y antropogénicos que requieren ser considerados debido a su posible magnitud y repercusión.

#### RELIEVE E HIDROLOGÍA

Como se observa en el mapa de relieve e hidrología, el área del entorno urbano se encuentra ubicada sobre llanura plana, sobre terrenos donde las pendientes no son mayores a 20 metros, con ciertas áreas por debajo del nivel del mar con pendientes de máximo 5 metros bajo el nivel del mar. El área donde se ubican las Propuestas de Sección Federal: Paraíso Este y Paraíso Oeste (proceso de donación) y la Propuesta de Sección: Dos Bocas (Predio Paraíso Este, Predio Paraíso Oeste y Predio Dos Bocas) se encuentra en una región prácticamente plana con pendientes de entre 0 y 1 metro.

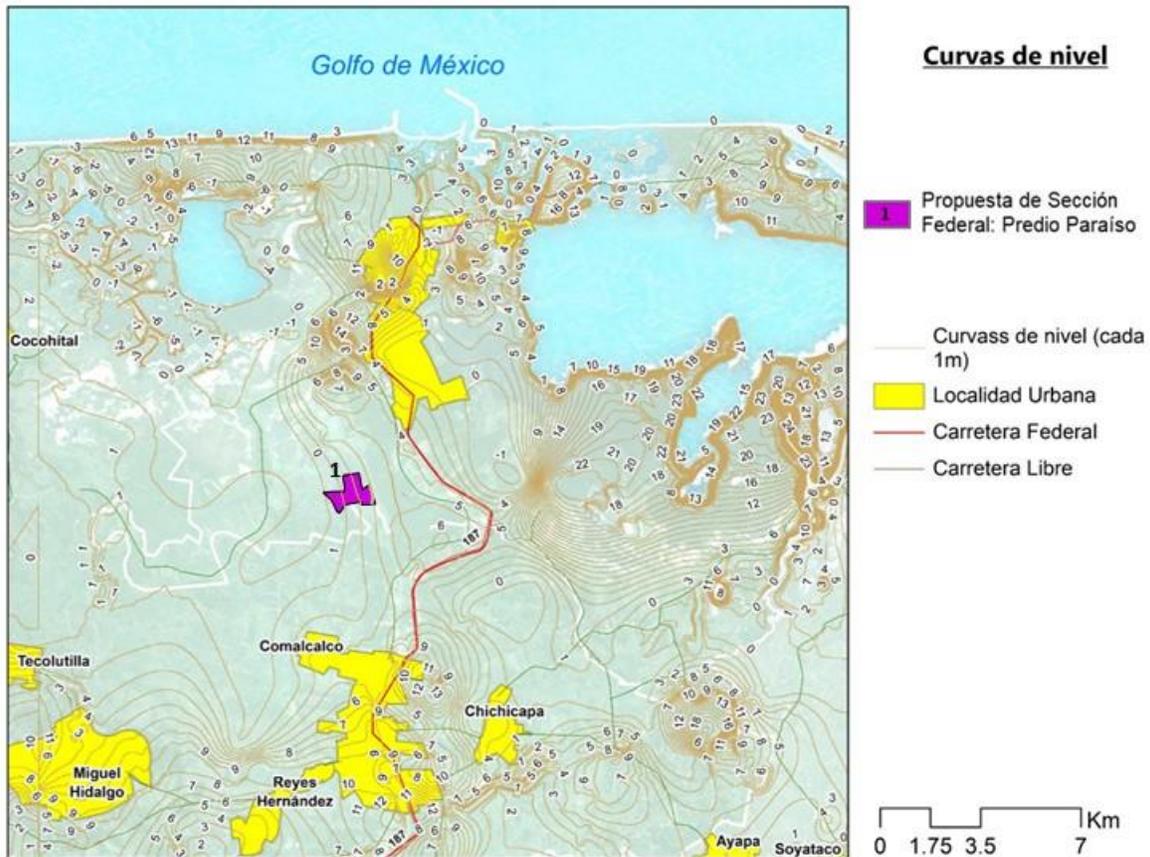
Asimismo, se puede observar la cercanía de la Laguna de Mecoacán y la corriente de agua intermitente que atraviesa el Entorno Urbano de la ZEE.

### Mapa 13 Relieve e Hidrología en el Entorno Urbano de la ZEE



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Mapa 14 Topografía en el Entorno Urbano de la ZEE

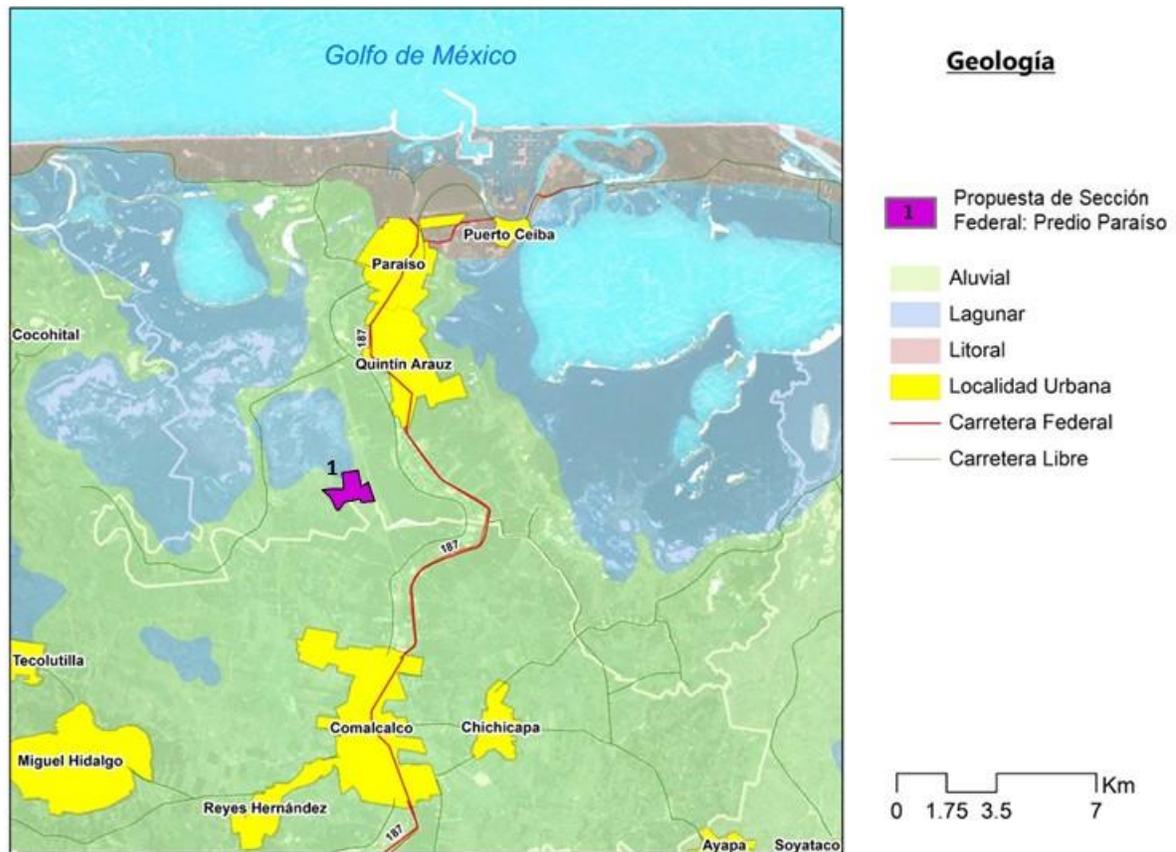


Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

## GEOLOGÍA

Tal como fue mencionado en la Definición del Área de Influencia, la región se encuentra ubicada sobre una región aluvial. Sin embargo, en una escala urbana, se puede observar la cercanía de la Ciudad de Paraíso y la localidad de Quintín Arauz a la zona lagunar. En cambio, la Ciudad de Comalcalco se encuentra en su totalidad sobre la zona aluvial, alejada del lagunar.

Mapa 15 Geología en el Entorno Urbano de la ZEE

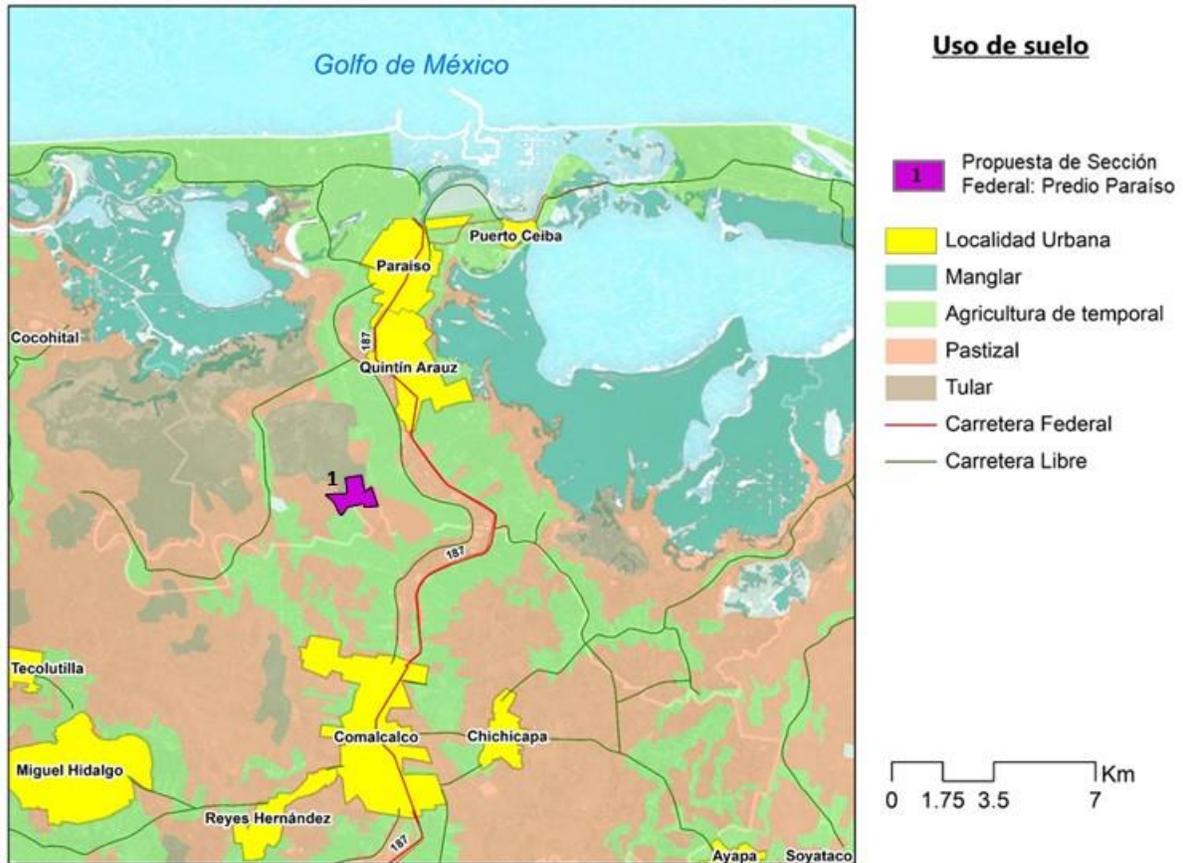


Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

## USO DE SUELO Y AREAS NATURALES PROTEGIDAS

La mancha urbana en el Entorno Urbano de la ZEE se encuentra rodeada principalmente de zonas destinadas a la agricultura de temporal, áreas naturales y áreas con vegetación secundaria. Como se aprecia en el Mapa de Usos de Suelo en el Entorno Urbano de la ZEE, el Predio Paraíso se encuentran rodeados de áreas naturales y áreas destinadas a la agricultura. Es necesario considerar esto ya que podría tener algún efecto sobre la expansión y desarrollo de la ZEE.

### Mapa 16 Usos de Suelo en El Entorno Urbano de la ZEE



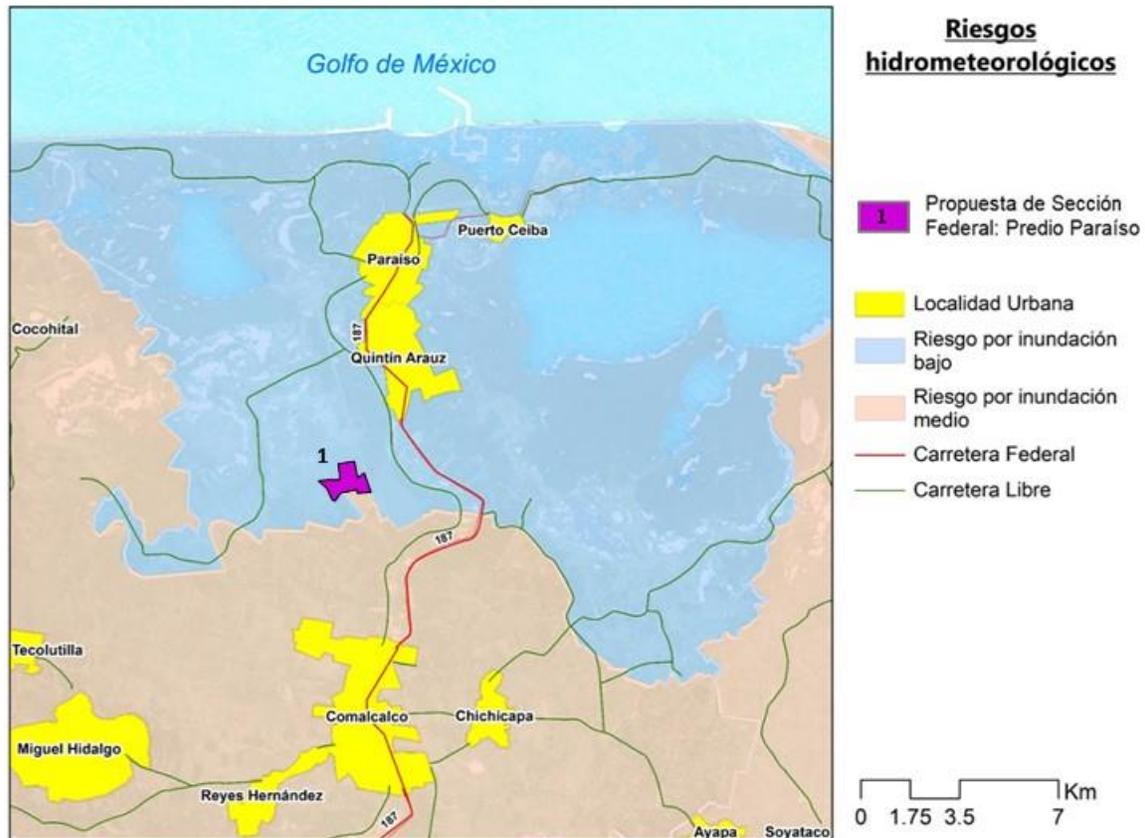
Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

### RIESGOS FÍSICOS Y ANTROPOGENICOS

El análisis de riesgo es necesario para conocer las causas de las posibles amenazas y probables eventos no deseados y los daños y consecuencias que éstas puedan producir. Los tipos de riesgos pueden ser divididos en riesgos naturales y antropogénicos.

Tal como fue mencionado en el Diagnostico del Área de Influencia, el Entorno Urbano de la ZEE se encuentra en un área de bajo y medio riesgo por inundación, aunque se debe considerar el riesgo por el aumento del nivel del mar y lluvia ya que la región se encuentra en una zona de abundantes lluvias en verano y es considerada una región costera.

### Mapa 17 Riesgos del Entorno Urbano de la ZEE



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

## 16.5.2.2 SUBSISTEMA SOCIAL

### DENSIDAD DE POBLACION

El desarrollo del entorno donde se ubica la ZEE de ha dado principalmente en dos ciudades y una localidad. En el municipio de Paraíso, se encuentra la ciudad de Paraíso junto con la localidad de Quintín Arauz, que juntas forman una conurbación. Y en el municipio de Comalcalco la ciudad de Comalcalco. Estas son las ciudades o localidades donde se concentra la mayor parte de la población de los municipios del Área de Influencia, que se encuentran más cercanos a las ZEE y donde se concentra la mayor actividad económica del Área de Influencia. Estas ciudades junto con las localidades suman un total de población de 71,822 habitantes en un área sumada de 2,490.1 hectáreas (según datos del Censo de Población y Vivienda INEGI 2010). Del Entorno Urbano, la ciudad que presenta mayor población es Comalcalco, con 41,458, seguida de Paraíso con una población de 25,186 habitantes, ambas ciudades presentan una alta densidad de población en comparación con la densidad de población de los municipios, de 31.3 y 39.5 habitantes por hectárea, respectivamente. Esto ocurre ya que la mayoría de la población del AI vive en localidades urbanas.

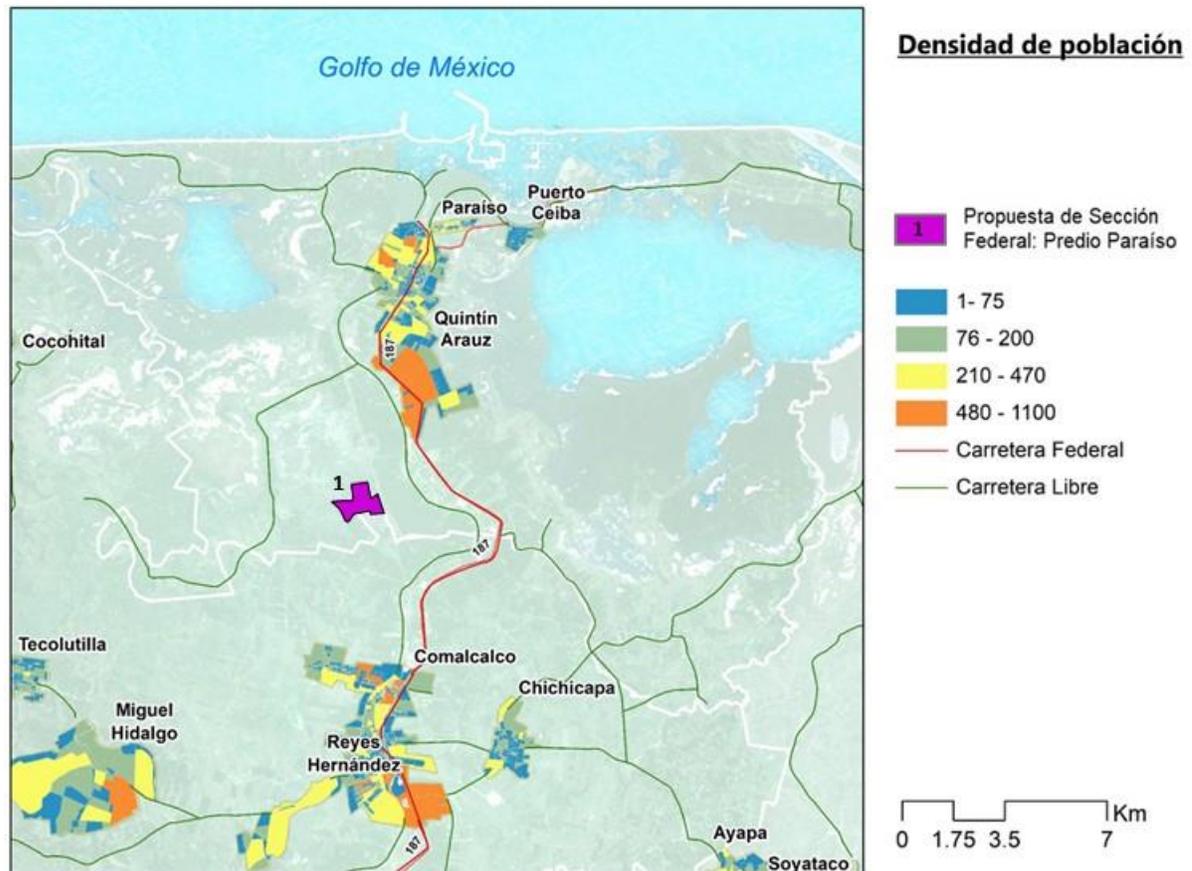
**Tabla 19 Densidad de Población en el Entorno Urbano de las ZEE**

LOCALIDAD	POBLACION	SUPERFICIE	DENSIDAD
NOMBRE	TOTAL	HAS	POB/HAS
Comalcalco	41,458	1,325.65	31.27
Paraíso	25,186	638.245	39.46
Quintín Arauz	5,178	526.205	9.84
<b>Total</b>	<b>71,822</b>	<b>2,490.1</b>	<b>-</b>

Fuente: Catalogo de Localidades de SEDESOL y Datos de Censo de Población y Vivienda INEGI 2010

Cabe destacar que la localidad de Quintín Arauz no es tan extensa en comparación con Paraíso y Comalcalco, ni tiene una alta densidad de población ya que es una localidad urbana con tan solo 5,178 habitantes. Sin embargo, esta forma parte de la ciudad de Paraíso desde un punto de vista geográfico-funcional.

**Mapa 18 Densidad de Población en el Entorno Urbano de la ZEE**



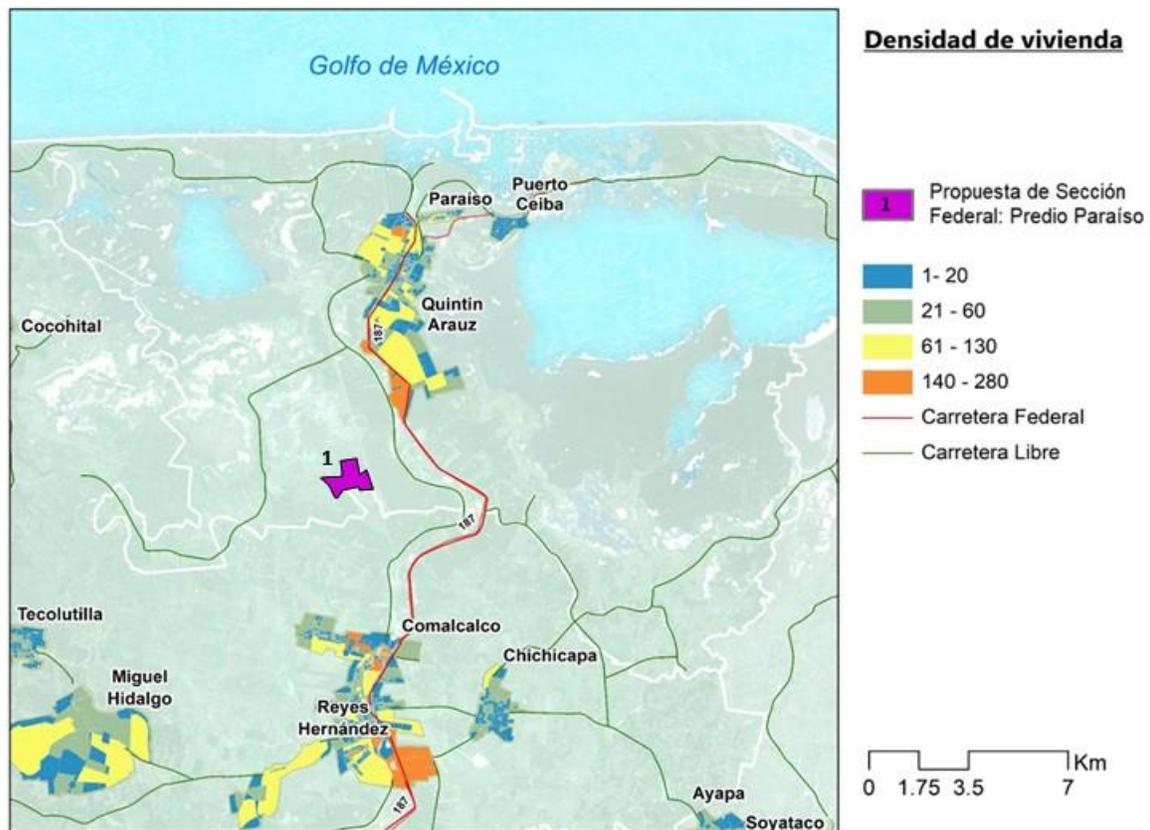
Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

## DENSIDAD DE VIVIENDA

Como se mencionó anteriormente la densidad de vivienda es un indicador de la consolidación del tejido urbano, además de otras variables tales como: la calidad y el tipo de materiales de la vivienda con los que está construida, cobertura de servicios, distancia al centro y otros temas sociales (ingresos y escolaridad).

Así como se observa una mayor concentración de población, con una mayor densidad en las ciudades de Paraíso y Comalcalco, así como una concentración de población importante en Quintín Arauz, de igual manera, existe una concentración de vivienda en estas mismas localidades. La mayor densidad de vivienda se observa en Paraíso, con 12.7 viviendas por hectárea.

**Mapa 19 Densidad de Vivienda en el Entorno Urbano de la ZEE**



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

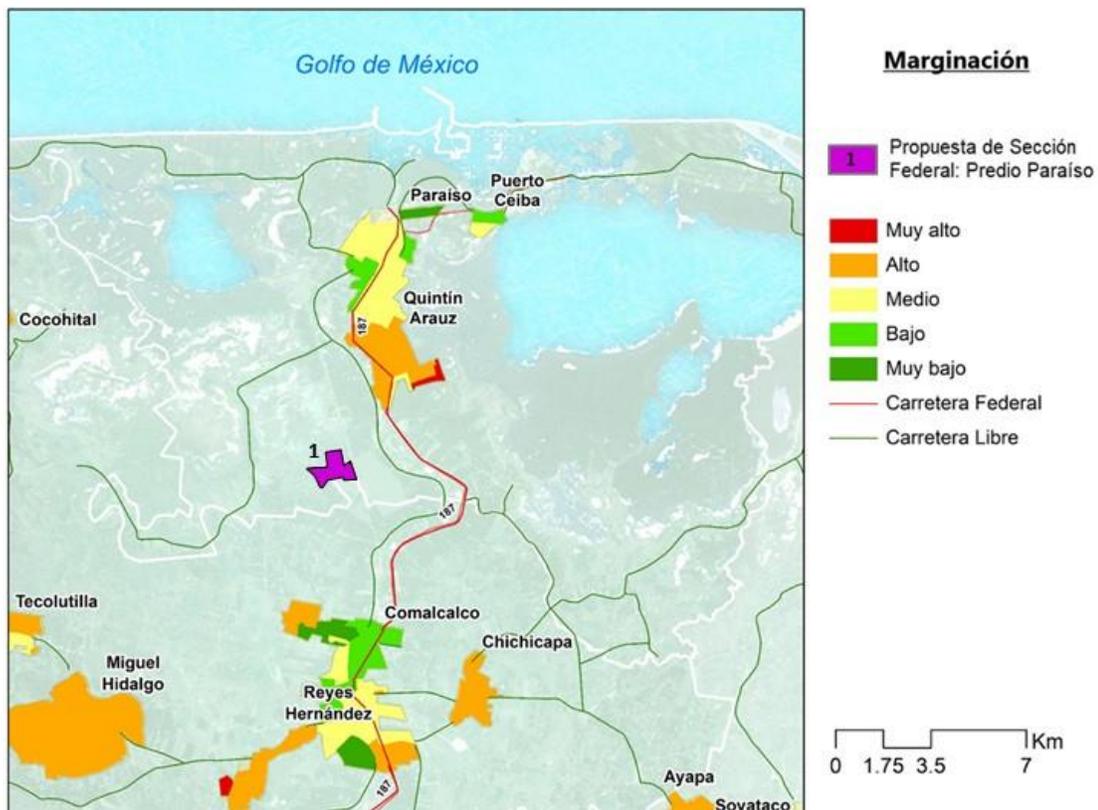
## GRADO DE MARGINACION

Para calcular el grado de marginación, se consideran variables demográficas tomadas de los Censos y Conteos de Población del INEGI, siendo la misma metodología<sup>20</sup> que se utilizó en el apartado Subsistema Social en el Diagnóstico del Área de Influencia, como:

- Educación (analfabetismo, población sin primaria completa),
- Vivienda (proporción de viviendas particulares sin agua entubada, sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo, sin energía eléctrica, algún nivel de hacinamiento, y con piso de tierra),
- Nivel de ingresos (población ocupada que percibe hasta 2 salarios mínimos mensuales), y
- Distribución de la población (localidades con menos de 5,000 habitantes).

Con base en la información de CONAPO y del Censo de Población y Vivienda de INEGI 2010, se determina que la Ciudad de Paraíso tiene un grado de marginación medio y bajo, en tanto que la localidad de Quintín Arauz tiene un grado alto de marginación. La ciudad de Comalcalco tiene también un grado de marginación bajo en promedio, pero en algunas áreas tiene un grado medio y muy bajo.

**Mapa 20 Grado de Marginación en el Entorno Urbano de la ZEE**



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

<sup>20</sup> Metodología de estimación del índice de marginación urbana, 2010.

## POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA)

La población mayor de 12 años es considerada como Población Económicamente Activa, ya que puede incorporarse legalmente a actividades laborales remuneradas. En las cuatro localidades del Entorno Urbano de las ZEE, 55,186 habitantes o el 76.8% del total de la población son mayores a 12 años de edad, de los cuales el 49.1% forman la Población Económicamente Activa.

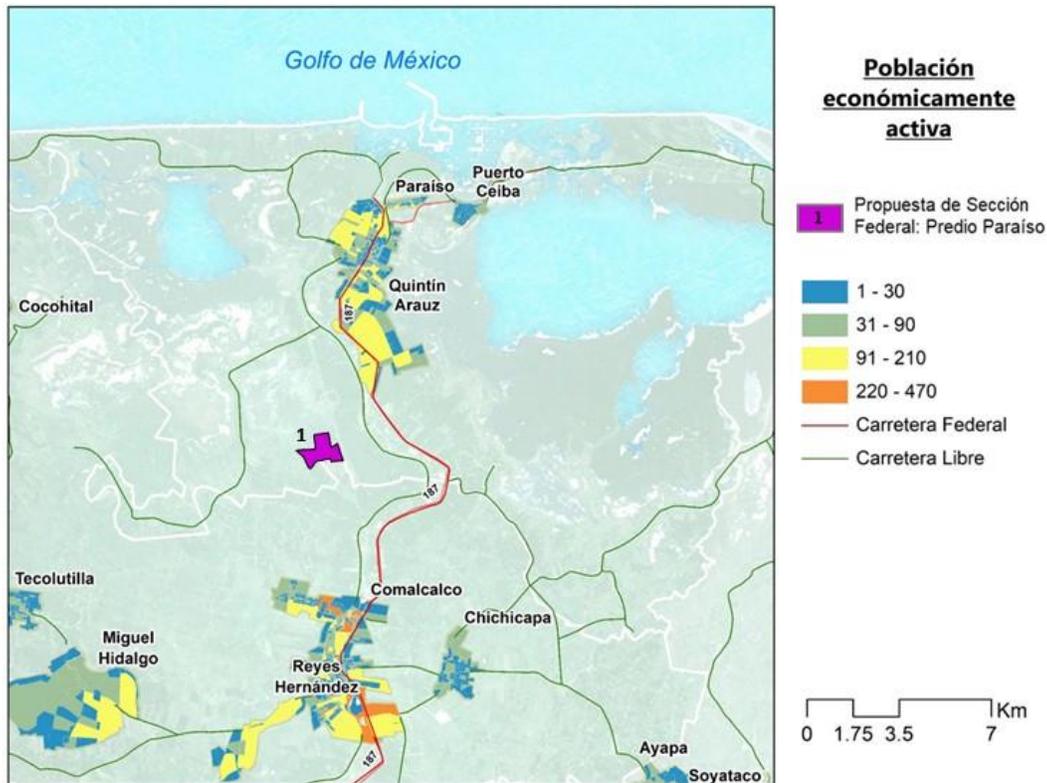
La población ocupada en el Entorno Urbano de la ZEE es el 94.5% de la PEA o 25,623 habitantes, mientras que tan solo el 5.5% de la PEA se encuentran desocupados.

**Tabla 20 Población Económicamente Activa en el Entorno Urbano de la ZEE**

LOCALIDAD	POBLACION >12 AÑOS DE EDAD	PEA		OCUPADOS		DESOCUPADOS	
		TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%
Comalcalco	32,281	16,137	49.99	15,180	94.07	957	5.93
Paraíso	19,042	9,135	47.97	8,688	95.11	447	4.89
Quintín Arauz	3,863	1,846	47.79	1,755	95.07	91	4.93
<b>Total</b>	<b>55,186</b>	<b>27,118</b>	<b>49.14</b>	<b>25,623</b>	<b>94.49</b>	<b>1,495</b>	<b>5.51</b>

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010

**Mapa 21 Población Económicamente Activa en el Entorno Urbano de la ZEE**

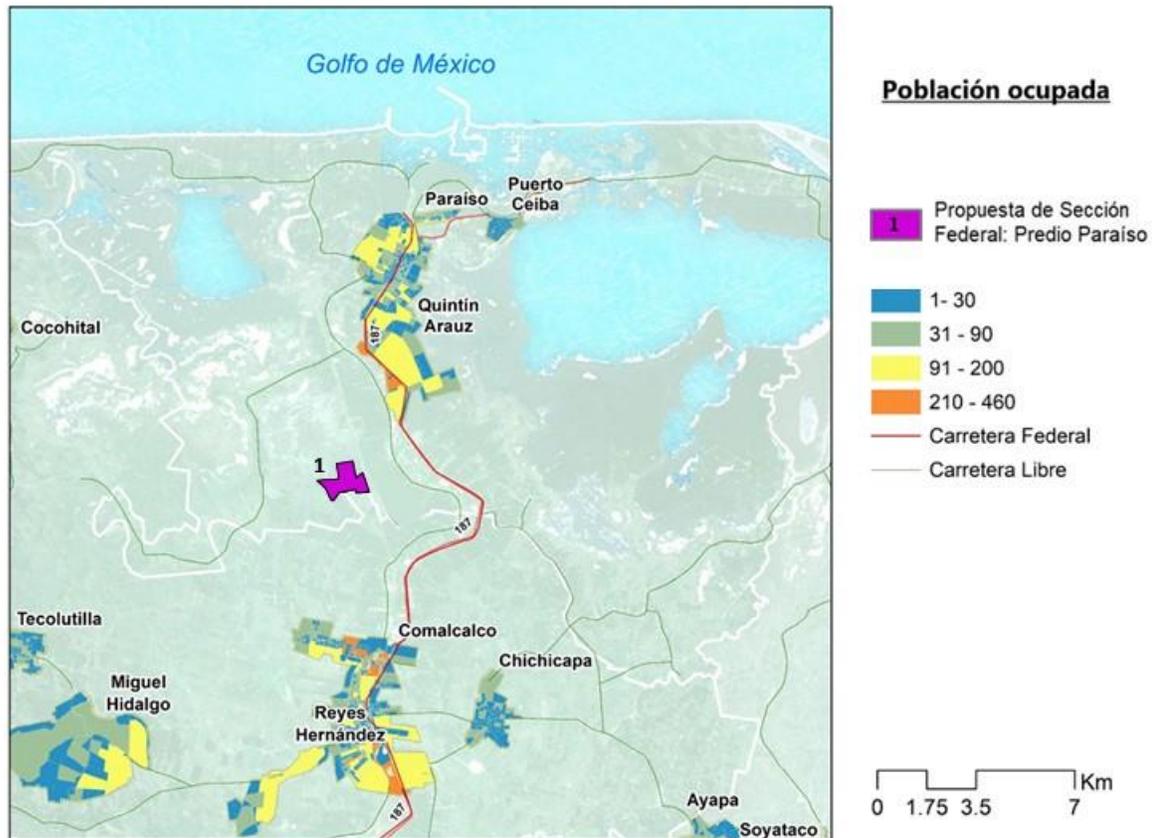


Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Servicios de Consultoría Consistentes en la Elaboración del Dictamen de la Zona Económica Especial del Corredor Tabasco-Campeche, que Incluye la Evaluación Estratégica, Social y Ambiental

Estudios Complementarios de la ZEE de Tabasco

## Mapa 22 Población Ocupada en el Entorno Urbano de la ZEE

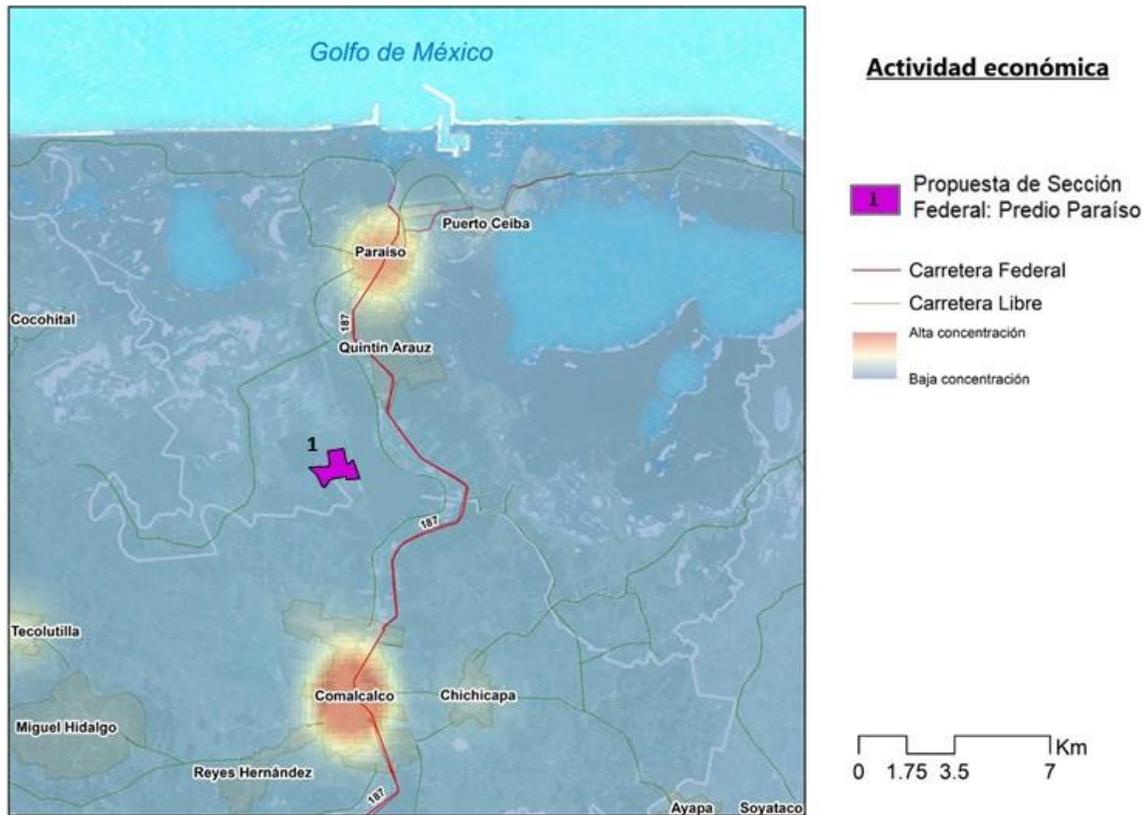


Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

### 16.5.2.3 SUBSISTEMA ECONOMICO

El análisis de la actividad económica presente en las 3 principales localidades del Entorno Urbano de la ZEE permite conocer la distribución espacial de concentración (zonas empleadoras) y caracterización en cuanto a tipo de actividad o sectores económicos. Se presentan dos principales núcleos de actividad económica, Paraiso y Comalcalco.

### Mapa 23 Actividad Económica en el Entorno Urbano de la ZEE



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

En el Entorno Urbano de la ZEE existen 6,122 unidades económicas, que pueden traducirse en un número aproximado de 25,623 empleados (no teniendo en cuenta la informalidad laboral: ocupados vulnerables por la naturaleza de la unidad económica para la que trabajan, personas que laboran en micro negocios no registrados o sector informal, personas ocupados por cuenta propia en la agricultura de subsistencia, así como los trabajadores que laboran sin la protección de la seguridad social),<sup>21</sup> este número se puede contrastar con la PEA del área, con lo que se deduce que la mayor parte de la población del entorno urbano de la ZEE no se desplaza a otros municipios para trabajar. No obstante, si predomina el carácter habitacional de la zona, donde los polos económicos, en su mayor parte están relacionados principalmente al comercio con el 39.7% de las unidades económicas dedicadas al mismo (principalmente comercio al por menor), seguido de los servicios e industrias manufactureras. A continuación, se ofrece un análisis de distribución y cuantificación de las actividades económicas de los principales sectores económicos existentes. Cabe mencionar que la localidad de Comalcalco tiene la mayor cantidad de unidades económicas de la zona, con el 62.4% del total de las unidades.

<sup>21</sup> Fuente: INEGI

**Tabla 21 Actividades Principales en el Entorno Urbano de la ZEE**

ACTIVIDAD ECONOMICA	UNIDAD ECONOMICA POR LOCALICAD			ENTORNO URBANO	
	COMALCALCO	PARAÍSO	QUINTÍN ARAUZ	TOTAL	%
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0	5	0	5	0.082
Minería	2	3	0	5	0.08
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	7	8	1	16	0.26
Construcción	45	16	4	65	1.06
Industrias manufactureras	255	120	9	384	6.27
Comercio al por mayor	80	46	9	135	2.20
Comercio al por menor	1,484	768	42	2,294	37.47
Transportes, correos y almacenamiento	40	22	1	63	1.03
Información en medios masivos	23	11	1	35	0.57
Servicios financieros y de seguros	57	47	0	104	1.69
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	66	29	0	95	1.55
Servicios profesionales, científicos y técnicos	84	55	3	142	2.32
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	67	41	0	108	1.76
Servicios educativos	85	61	4	150	2.45
Servicios de salud y de asistencia social	176	124	1	301	4.92
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	55	37	0	92	1.50
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	528	376	15	919	15.01
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	670	366	16	1,052	17.18
Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	95	62	0	157	2.56
<b>Total</b>	<b>3,819</b>	<b>2,197</b>	<b>106</b>	<b>6,122</b>	<b>100</b>

Fuente: DENU 2016

En el Entorno Urbano de la ZEE existen un total de 6,122 unidades económicas, de las cuales el 84.6% tienen de 0 a 5 empleados, mientras que el 8.3% tienen de 6 a 10 empleados y el 5.2% tienen entre 11 y 30 empleados y el resto de las unidades económicas tienen más de 31 empleados. Cabe destacar que existen tan solo 8 unidades en todo el entorno urbano de la ZEE con más de 251 empleados.

**Tabla 22 Unidades Económicas por Número de Empleados en el Entorno Urbano de la ZEE**

NUMERO DE EMPLEADOS	UNIDADES ECONOMICAS POR LOCALIDAD			ENTORNO URBANO	
	COMALCALCO	PARAISO	QUINTIN ARAUZ	TOTAL	%
0 a 5	3,224	1,863	93	5,180	84.61
6 a 10	330	172	4	506	8.27
11 a 30	195	116	6	317	5.18
31 a 50	40	21	1	62	1.01
51 a 100	11	16	1	28	0.46
101 a 250	14	6	1	21	0.34
251 y mas	5	3	0	8	0.13
<b>Total</b>	<b>3,819</b>	<b>2,197</b>	<b>106</b>	<b>6,122</b>	<b>100</b>

Fuente: DENU 2016

#### 16.5.2.4 SUBSISTEMA DE VIVIENDA

De acuerdo a la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), el número de rezago de vivienda se basan en las viviendas que presentan condiciones de hacinamiento, piso de tierra, materiales precarios o en deterioro, consideradas como vivienda precaria. En este sentido el Entorno Urbano de la Zona Económica Especial también presenta viviendas con rezago y viviendas precarias.

En el Entorno Urbano de la ZEE hay un total de 22,475 viviendas particulares, de las cuales el 84.6% están habitadas y el 11.6% están deshabitadas. El 85.1% del total de las viviendas particulares habitadas cuentan con servicios básicos (luz eléctrica, acceso a la red de agua potable y drenaje). Por su parte, el 0.9% de las viviendas particulares habitadas no cuentan con ningún bien (como excusado, refrigerador, radio, teléfono, lavadora y secadora, internet, entre otros). Sin embargo, muchas de las viviendas que cuentan con ciertos bienes o disponen de servicios pueden caer en situación de pobreza por las condiciones de los hogares, hacinamiento o materiales de construcción.

Cabe destacar que la ciudad de Paraíso junto con Quintín Arauz tiene un porcentaje más alto de viviendas particulares habitadas con servicios básicos de 88.4% y 88.5% en comparación con Comalcalco, en donde el 82.7% de las viviendas particulares habitadas cuentan con servicios.

**Tabla 23 Situación de Vivienda en el Entorno Urbano de la ZEE**

LOCALIDAD	VIVIENDA PARTICULAR					SERVICIOS EN VIVIENDA PARTICULAR HABITADA			
	TOTAL	HABITADA	%	DES-HABITADA	%	CON SERVICIOS	%	SIN NINGUN BIEN	%
Comalcalco	13,254	11,060	83.4	1,539	11.6	9,151	82.7	87	0.8
Paraíso	7,789	6,691	85.9	916	11.8	5,918	88.4	68	1
Quintín Arauz	1,432	1,274	88.9	151	10.5	1,128	88.5	18	1.4
<b>Total</b>	<b>22,475</b>	<b>19,025</b>	<b>84.6</b>	<b>2,606</b>	<b>11.6</b>	<b>1,6197</b>	<b>85.1</b>	<b>173</b>	<b>0.9</b>

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010

Como se ha especificado en el sub-apartado anterior “*Subsistema de asentamientos humanos. Situación de la Vivienda en el Área de Influencia*”. Analizando el Déficit cuantitativo de vivienda, en el entorno urbano de la Zona Económica Especial existe un **superávit de 586 viviendas**

**disponibles**, siendo esta la diferencia entre las viviendas particulares habitadas y el número de hogares censales.

Respecto al **Déficit Cuantitativo de vivienda**, considerando que las viviendas particulares que presentan una calidad insatisfactoria en términos de disponibilidad de servicios públicos (luz eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje), estado del material de la construcción (con pisos de tierra) o hacinamiento, convierten a quienes habitan este tipo de vivienda en demandantes potenciales de vivienda. Así, el análisis permite definir las viviendas que requieren dotación de servicios públicos, mejoramiento o aplicación de la unidad habitacional. En el caso del Entorno Urbano de la ZEE, existen 2,828 viviendas particulares habitadas sin servicios, el 14.9% del total, de lo cual se deriva un **déficit cuantitativo de vivienda de 2,242 viviendas**.

**Tabla 24 Déficit y Superávit de Vivienda en el Entorno Urbano de la ZEE**

LOCALIDAD	VIVIENDA PARTICULAR HABITADA	HOGARES CENSALES	SUPERAVIT DE VIVIENDA	VIVIENDA PARTICULAR SIN SERVICIOS	DEFICIT DE VIVIENDA
NOMBRE	VPH	TH	(VPH-TH)	VCI	(VPH-TH-VCI)
Comalcalco	11,060	10,842	218	1,909	-1,691
Paraíso	6,691	6,353	338	773	-435
Quintín Arauz	1,274	1,244	30	146	-116
<b>Total</b>	<b>19,025</b>	<b>18,439</b>	<b>586</b>	<b>2,828</b>	<b>-2,242</b>

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010

## DENSIDAD

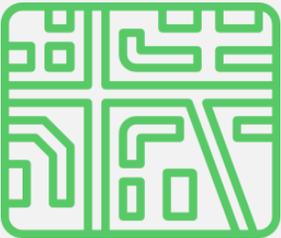
Las tres localidades en el Entorno Urbano de la ZEE se caracterizan por tener una densidad de vivienda (así como de población) mucho más alta que la del total del municipio, ya que, en los municipios del Área de Influencia, la población se concentra principalmente en las cabeceras municipales y localidades urbanas. Existen un total de 23,062 viviendas en el Entorno Urbano de la ZEE, de las cuales el 58.4% se encuentran en la ciudad de Comalcalco y el 35.2% en Ciudad de Paraíso. Estas dos ciudades presentan una mayor densidad de vivienda que las localidades de Quintín Arauz por ser ciudades más grandes, consideradas núcleos de población y económicos. Comalcalco presenta una densidad de 10.2 viviendas por hectárea y Paraíso una densidad de 12.7 viviendas por hectárea, mientras que Quintín Arauz tiene una densidad de 2.7 viviendas por hectárea.

**Tabla 25 Densidad de Vivienda en el Entorno Urbano de la ZEE**

LOCALIDAD	VIVENDA	SUPERFICIE	DENSIDAD
NOMBRE	TOTAL	HAS	VIV/HA
Comalcalco	13,472	1,325.6	10.2
Paraíso	8,128	638.2	12.7
Quintín Arauz	1,462	526.2	2.7
<b>Total</b>	<b>23,062</b>	<b>2,490.1</b>	<b>-</b>

Fuente: Catalogo de Localidades de SEDESOL y Datos de Censo de Población y Vivienda INEGI 2010

## 16.6 FODA URBANO

FODA URBANO		
ORDENAMIENTO TERRITORIAL		
ORDENAMIENTO TERRITORIAL	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	<p>Los municipios del AI se ubican dentro del corredor portuario Yucatán-Campeche-Tabasco y están conectados por la Carretera Federal MEX - 180.</p>	<p>Elaborar un nuevo Plan Municipal de Desarrollo Urbano que tome en cuenta la ZEE y las nuevas demandas urbanas (usos, infraestructuras, servicios, etc.)</p>
	DEBILIDADES	AMENAZAS
INFRAESTRUCTURA		
TRANSPORTE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	<p>La Carretera Federal MEX -187 conecta los principales centros urbanos de Paraíso y Comalcalco con el puerto Dos Bocas.</p>	<p>Mejora de la conectividad entre el puerto, la ZEE y las demás localidades.</p>
	<p>Tan solo una vía principal que conecta las localidades (Carretera Federal MEX -187)</p>	<p>Perdida de conectividad con nuevos desarrollos.</p>
LOGÍSTICA	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	<p>El puerto principal de Dos Bocas se encuentra muy cercano a la localidad de Paraíso y da servicio también a Comalcalco.</p>	<p>Mejora de acceso al puerto y de la conectividad con otros puertos.</p>
	<p>No existen vías férreas que den acceso directo al área ni al Puerto Dos Bocas.</p>	<p>Pérdida de competitividad. Pérdida de derecho de puertos por invasiones.</p>
ENERGÍA	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES

FODA URBANO		
 <b>AGUA</b>	Vocación de extracción de petróleo y gas natural. 5 oleoductos y 2 gasoductos dentro del AI que parten del puerto Dos Bocas.	Instalación de nuevas generadoras eléctricas (SEN a 2030)
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	Tabasco es uno de los 5 estados que no produce energía eléctrica y depende de otros estados para la generación de electricidad y líneas de transmisión.	Aumento en la necesidad y demanda de energía eléctrica.
 <b>SANEAMIENTO</b>	Cobertura de agua potable por arriba del 90% en los hogares dentro del AI. Pozos y redes de abastecimiento industrial para polígonos industriales dentro del Puerto Dos Bocas.	Desarrollo de una red de abastecimiento de agua más consolidada.
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	No existen plantas potabilizadoras dentro del AI ni una red principal de abastecimiento. Déficit de 50.95 l/s de abastecimiento de agua potable.	Abastecimiento insuficiente con el desarrollo de la nueva zona.
 <b>TELECOMUNICACIONES</b>	Alta cobertura de la red de drenaje (95%) 10 plantas públicas de tratamiento. Red de saneamiento industrial dentro del Puerto Dos Bocas	Obras de mantenimiento de las redes existentes Ampliar la red de tratamiento y saneamiento de agua (y saneamiento industrial).
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	Rezago de cobertura para 9,510 habitantes y un déficit de tratamiento de 16.84 l/s. Tratamiento de aguas insuficiente.	Con nuevos desarrollos, el saneamiento puede ser insuficiente ya que solamente existe saneamiento industrial en el Puerto de Dos Bocas.
 <b>RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Gran cobertura de señal de telefonía móvil en el AI. 179 localidades y 197 espacios públicos con conectividad de banda ancha a través del programa México Conectado. 89% de las viviendas del estado de tabasco tienen acceso a internet.	Ampliación del programa México Conectado.
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	Mejor cobertura del programa México Conectado en Comalcalco que en Paraíso.	
 <b>RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Municipio de Comalcalco cuenta con recolección, disposición y tratamiento de residuos sólidos y con relleno sanitario.	Mejoras en la disposición de residuos sólidos en el municipio de Paraíso para evitar riesgos de salud. Recomendaciones de política pública para la disposición de residuos.
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	Tiradero a cielo abierto en el municipio de Paraíso	Riesgos de salud debido al tiradero a cielo abierto en el municipio de Paraíso.

FODA URBANO		
CAPITAL HUMANO		
CAPITAL HUMANO	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	95% de la PEA se encuentra ocupada y concentrada en los núcleos económicos de Paraíso y Comalcalco.	Posibilidades de especializar a la mano de obra en los sectores de cultura, agroindustria y turismo
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	Falta de equipamientos con la infraestructura necesaria para el correcto desarrollo del capital humano en ciertos sectores	Posibilidad de desplazamiento y de la población ocupada por la nueva población atraída especializada para el desarrollo de la ZEE.
SEGURIDAD		
SEGURIDAD	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
		Mejora de política pública que atienda la seguridad pública de los ciudadanos.
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	El 85.6% de los adultos mayores a 18 perciben al municipio en donde habitan como inseguro y el 87.9% al Estado de Tabasco como inseguro ya que 25.9 han sido víctimas de algún delito.	Aumento de la delincuencia, en especial aumento en el principal delito en el Estado de Tabasco, el robo o asalto en la calle o transporte público.
VIVIENDA		
VIVIENDA	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	Porcentaje muy bajo de 0.9% de viviendas sin ningún bien	Mejora de las condiciones actuales de vivienda. Expansión de Ciudades centrales.
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	Déficit de 2,242 viviendas en el entorno urbano. Asentamientos de vivienda precaria en el ámbito periurbano.	Altos porcentajes de viviendas sin servicios y déficit de vivienda
INFRAESTRUCTURA URBANA		
EDUCACIÓN	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	Principales centros educativos y bachilleratos en los centros urbanos, pero dan servicio a toda el AI.	Mejora de los Servicios Educativos de nivel Profesional y Profesional Técnico
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	Demanda de equipamiento de Educación (diversos niveles).	
ABASTO	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
		Mejoramiento de las redes viales y construcción de nuevos equipamientos de abasto.
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	Demanda de equipamiento de Abasto (central de abastos).	
SALUD	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
	Principales hospitales y clínicas de salud del área se concentran en la Ciudad de Paraíso y de Comalcalco que dan servicio a las localidades cercanas.	Implementación de equipamiento médico que dé servicio a la ZEE

FODA URBANO		
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	La ZEE no se encuentra dentro de los radios de servicio de las clínicas y hospitales.	Medicina más especializada se encuentra lejos de los centros urbanos del AI, en Villahermosa.
<b>CULTURA/RECREACIÓN Y DEPORTE</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
	Concentración de unidades deportivas en Paraíso. Diversidad Cultural. 11 bibliotecas públicas, 4 casas de cultura, 3 teatros o auditorios, 2 museos en el Área de Influencia.	Implementación de servicios deportivos necesarios contemplando en incremento en la población con el desarrollo de la ZEE.
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	Falta de unidades deportivas en Comalcalco.	Posible pérdida de riqueza cultural por desplazamiento de poblaciones.
AMBIENTAL		
<b>AMBIENTAL</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
	Características ambientales y ecológicas diversas.	Programa de mitigaciones de impacto ambiental sobre las Áreas Naturales y los manglares.
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	Zonas de Manglares alrededor de la ZEE.	Manglares se puede ver afectada por el desarrollo de la ZEE. Riesgos por inundación, principalmente en las ciudades portuarias.
SOCIAL		
<b>SOCIAL</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
	Muy bajo grado de marginación en Paraíso y Comalcalco y grado bajo de marginación en Quintín Arauz.	Recomendaciones de políticas públicas de integración y protección a las poblaciones vulnerables, así como desarrollo social sustentable.
	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	Informalidad laboral como parte de la economía de las ciudades principales, así como del total del área. Grados más altos de marginación en ciudades.	Grupos vulnerables como poblaciones indígenas, adultos mayores, niños y mujeres que se pueden ver afectados y desplazados por nuevos desarrollos y nuevas poblaciones.

Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

## ANEXO 1

**Tabla 26 Normativa del Ordenamiento Federal, Estatal y Municipal**

LEYES Y PROGRAMAS FEDERALES	
ORDENANZA	DISPOSICIÓN
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	<p>El art. 25 Constitucional establece que "al Estado le corresponde la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales".</p> <p>El art. 26, apartado A, dispone la facultad del Estado para 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.</p>
LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	<p>El Art. 3 establece que se debe mejorar el nivel de vida de la población urbana y rural, mediante la prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanos en los centros de población; el desarrollo socioeconómico sustentable del país, armonizando la interrelación de las ciudades y el campo, entre otros.</p> <p>De ello deriva que el ámbito urbano y agrario deba mantenerse en armonía. Mientras se impulsa la planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;</p>
LEY FEDERAL DE PLANEACIÓN	<p>El Art. 9° La Administración Pública Centralizada deben planear y conducir sus actividades con perspectiva de género y con sujeción a los objetivos y prioridades de la planeación nacional de desarrollo, a fin de cumplir con la obligación del Estado de garantizar que éste sea equitativo, integral y sustentable.</p> <p>El artículo 16 del mismo ordenamiento, prevé la responsabilidad de las dependencias para elaborar programas sectoriales, tomando en cuenta las propuestas que presenten las entidades del sector, los gobiernos de las entidades federativas, y las opiniones de los grupos sociales; así como asegurar la congruencia de los programas sectoriales con el Plan Nacional de Desarrollo</p>
LEY DE VIVIENDA	<p>El Artículo 17. Indica las atribuciones de los estados y municipios para la elaboración de los planes de uso de suelo y ordenamientos territoriales. En el 19, establece que entre las atribuciones de la Comisión Nacional de Vivienda se encuentra la vigilancia de que las políticas y acciones de vivienda observen las disposiciones aplicables en materia de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y desarrollo sustentable". Finalmente, en el artículo 73, se establecen los lineamientos para orientar las acciones de suelo y vivienda financiados con recursos federales para los trabajadores</p>
LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE	<p>Se establece el Ordenamiento Territorial como "Instrumento de política pública". El artículo 6° fracción X indica que el ordenamiento ecológico local se llevará a cabo a través de los correspondientes Planes de Desarrollo Urbano. Además, se indican los elementos a considerar para la elaboración de planes de uso de suelo (Art. 8°, 17, 19 Bis y 20 Bis)</p>
LEY FEDERAL DE ZONAS ECONÓMICAS ESPECIALES	<p>Establece en el marco de la Planeación Nacional del Desarrollo, regulación, establecimiento y operación de Zonas Económicas Especiales (Zonas) como un instrumento que contribuya al abatimiento de la desigualdad y permita cerrar las crecientes brechas del desarrollo regional a partir de un crecimiento económico, sostenible, sustentable y equilibrado de las regiones del país con mayor rezago</p>

LEYES Y PROGRAMAS FEDERALES	
ORDENANZA	DISPOSICIÓN
	social
<b>PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018</b>	Establece cinco metas nacionales: México en Paz, México Incluyente, México con Educación de Calidad, México Próspero y México con Responsabilidad Global y; tres estrategias transversales: Democratizar la Productividad, Gobierno Cercano y Moderno, y Perspectiva de Género. Todas para llevar a México a su máximo potencial.
<b>LINEAMIENTOS PARA DICTAMINAR Y DAR SEGUIMIENTO A LOS PROGRAMAS DERIVADOS DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018</b>	Se establecen los elementos y características que deben contener los programas que deriven del Plan; este programa contiene objetivos, estrategias y líneas de acción que reflejan las actividades prioritarias y concretas que se llevarán a cabo en esta Administración, por los órganos y entidades que integran el sector coordinado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).
<b>PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO 2014-2018</b>	<p>Establece los objetivos que promueven la transición hacia un modelo de desarrollo sustentable e inteligente que busca fomentar un crecimiento ordenado de las ciudades. Asimismo, busca diseñar e implementar instrumentos normativos, fiscales y administrativos, para la gestión del suelo e impulsar una política de movilidad sustentable que garantice calidad, conectividad y accesibilidad de los viajes urbanos.</p> <p>Pretende, además, evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y disminuir la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales y consolidar la Política Nacional de Desarrollo Regional a partir de las vocaciones y potencialidades económicas de cada localidad.</p>
<b>PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA 2014-2018</b>	Las prioridades en materia de vivienda se impulsarán a través de seis objetivos: 1. Controlar la expansión de las manchas urbanas a través de la política de vivienda; 2. Mejorar la calidad de la vivienda rural y urbana y su entorno, al tiempo de disminuir el déficit de vivienda; 3. Diversificar la oferta de soluciones habitacionales de calidad de manera que responda eficazmente a las diversas necesidades de la población; 4. Generar esquemas óptimos de créditos y subsidios para acciones de vivienda; 5. Fortalecer la coordinación interinstitucional que garantice la corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno en la Política Nacional de Vivienda; y, 6. Generar información de calidad y oportuna para contribuir a mejores tomas de decisiones en el sector de la vivienda.
<b>PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA 2014-2018</b>	Documento que define la funcionalidad integral de la infraestructura existente y nueva del país a través del cumplimiento de objetivos específicos en los sectores de Comunicaciones y Transportes, Energía, Hidráulico, Salud, Desarrollo Urbano, Vivienda, y Turismo con el objetivo de potenciar la competitividad del país.

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con diversos Planes y Programas del Ordenamiento Federal, Estatal y Municipal

## ANEXO 2

**Tabla 27 Normativa del Ordenamiento Local**

LEYES Y PROGRAMAS MUNICIPALES CONSULTADOS (ÁREA DE INFLUENCIA)	
MUNICIPIO	PLAN O PROGRAMA
PARAISO	Plan de Desarrollo Municipal 2016-2018
COMALCALCO	Plan de Desarrollo Municipal 2015-2018

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de diversos Planes y Programas del Ordenamiento Regional y Municipal

## ANEXO 3

Tabla 28 Normativa de Ordenamiento Regional

LEYES Y PROGRAMAS ESTATALES Y REGIONALES: TABASCO	
ORDENANZA	DISPOSICIÓN
LEY DE PLANEACION DEL ESTADO DE TABASCO	<p>En el artículo 1° establece las disposiciones de la le, como las normas y principios básicos para el desarrollo, las bases para la planeación democrática, las bases para coordinar las actividades de planeación.</p> <p>El capítulo segundo trata del sistema estatal para la planeación democrática y establece las disposiciones reglamentarias que establecen las normas de organización y funcionamiento de la planeación estratégica y participativa.</p>
LEY DE PROTECCION AMBIENTAL DEL ESTADO DE TABASCO	<p>“tiene por objeto regular todos los tipos de actividades para proteger el ambiente, el cual es considerado un bien jurídico de titularidad colectiva. Esta protección comprende el establecimiento y aplicación de los instrumentos de política ambiental, elementales para prevenir afectaciones a dicho bien jurídico, así como de los necesarios cuando el mismo ha sido dañado.”</p> <p>El Artículo 12° habla de las atribuciones de los municipios y menciona que estos deben de conducir y evaluar la política ambiental municipal, aplicar medidas de prevención y control de la contaminación, así como llevar a cabo la preservación y la restauración del equilibrio ecológico y protección del ambiente.</p>
PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE TABASCO 2013-2018	<p>Indica que los ejes rectores para la planeación democrática incluyen un plan de ordenamiento territorial, infraestructura, comunicaciones y transportes para el desarrollo equilibrado; plan de protección ambiental, aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y energía con enfoque de gestión de riesgo; proyectos y programas estratégicos para el desarrollo regional; y políticas económicas para la competitividad, productividad y el empleo.</p>

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de diversos Planes y Programas del Ordenamiento Regional

# ÍNDICE DE ELEMENTOS GRÁFICOS

## TABLAS

Tabla 1 Criterios de selección para delimitar el Área de Influencia .....	7
Tabla 2 Población en el Área de Influencia.....	9
Tabla 3 Uso de Suelo en el Área de Influencia .....	13
Tabla 4 Densidad de Población en el Área de Influencia .....	15
Tabla 5 Población Urbana y Rural por Localidades.....	16
Tabla 6 Características de las Localidades Principales del Area de Influencia.....	18
Tabla 7 Situación de la Vivienda en el Área de Influencia.....	19
Tabla 8 Porcentaje de Viviendas Particulares Habitadas con Servicios.....	20
Tabla 9 Vivienda Particular Habitada y Densidad de Vivienda.....	20
Tabla 10 Superávit Cuantitativo de Viviendas en el Área de Influencia .....	21
Tabla 11 Déficit Cualitativo de Viviendas en el Área de Influencia.....	22
Tabla 12 Densidad de Población en el Área de Influencia .....	23
Tabla 13 Distribución de la Población en el Área de Influencia.....	23
Tabla 14 Grado de Escolaridad y Alfabetismo en el Área de Influencia.....	24
Tabla 15 Pobreza y Vulnerabilidad en el Área de Influencia .....	24
Tabla 16 Población Económicamente activa del Área de Influencia .....	27
Tabla 17 Actividades Principales en el Área de Influencia .....	31
Tabla 18 Unidades Económicas por Número de Empleados en el Área de Influencia .....	33
Tabla 19 Densidad de Población en el Entorno Urbano de las ZEE .....	43
Tabla 20 Población Económicamente Activa en el Entorno Urbano de la ZEE .....	46
Tabla 21 Actividades Principales en el Entorno Urbano de la ZEE .....	49
Tabla 22 Unidades Económicas por Número de Empleados en el Entorno Urbano de la ZEE .....	50
Tabla 23 Situación de Vivienda en el Entorno Urbano de la ZEE .....	50
Tabla 24 Déficit y Superávit de Vivienda en el Entorno Urbano de la ZEE .....	51
Tabla 25 Densidad de Vivienda en el Entorno Urbano de la ZEE .....	51
Tabla 26 Normativa del Ordenamiento Federal, Estatal y Municipal.....	56
Tabla 27 Normativa del Ordenamiento Local.....	58
Tabla 28 Normativa de Ordenamiento Regional.....	59

## ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Enfoque del Área de Influencia.....	4
Ilustración 2 Distribución de niveles de Regionalización Funcional de México .....	5

## MAPAS

Mapa 1 Delimitación del Área de Influencia .....	8
Mapa 2 Relieve e Hidrología en el Área de Influencia .....	11
Mapa 3 Geología en el Área de Influencia.....	12
Mapa 4 Uso de Suelo en el Área de Influencia.....	13
Mapa 5 Riesgos en el Area de Influencia .....	14
Mapa 6 Densidad de Población en el Área de Influencia .....	16
Mapa 7 Esquema Funcional.....	18
Mapa 8 Densidad de Vivienda en el Área de Influencia .....	20
Mapa 9 Grado de Marginación en el Área de Influencia.....	26

Mapa 10 Población Económicamente Activa en el Área de Influencia.....	28
Mapa 11 Población Ocupada en el Área de Influencia.....	29
Mapa 12 Actividad Económica en el Área de Influencia.....	30
Mapa 13 Relieve e Hidrología en el Entorno Urbano de la ZEE.....	38
Mapa 14 Topografía en el Entorno Urbano de la ZEE.....	39
Mapa 15 Geología en el Entorno Urbano de la ZEE.....	40
Mapa 16 Usos de Suelo en El Entorno Urbano de la ZEE.....	41
Mapa 17 Riesgos del Entorno Urbano de la ZEE.....	42
Mapa 18 Densidad de Población en el Entorno Urbano de la ZEE.....	43
Mapa 19 Densidad de Vivienda en el Entorno Urbano de la ZEE.....	44
Mapa 20 Grado de Marginación en el Entorno Urbano de la ZEE.....	45
Mapa 21 Población Económicamente Activa en el Entorno Urbano de la ZEE.....	46
Mapa 22 Población Ocupada en el Entorno Urbano de la ZEE.....	47
Mapa 23 Actividad Económica en el Entorno Urbano de la ZEE.....	48

## GRAFICOS

Gráfica 1 Distribución Porcentual de Actividades Económicas.....	32
--	----