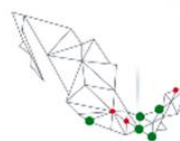


# DICTAMEN DE LA ZONA ECONÓMICA ESPECIAL DE TABASCO



Dictamen de la Zona Económica Especial de Tabasco  
y su Evaluación Estratégica Social y Ambiental

**SHCP**  
SECRETARÍA DE HACIENDA  
Y CRÉDITO PÚBLICO



**ZEE**  
ZONAS  
ECONÓMICAS  
ESPECIALES

## CONTENIDO

<b>Introducción</b> .....	<b>3</b>
<b>I. Análisis relativo al cumplimiento de los requisitos para el establecimiento de una zona de la Ley federal de zonas económicas especiales y su Reglamento</b> .....	<b>15</b>
<b>II. Especificación de la ZEE de Tabasco y su Área de Influencia</b> .....	<b>22</b>
II.1 propuesta de la modalidad de la zee .....	22
II.2 delimitación de la zee .....	24
II.3 delimitación de las secciones .....	40
i) sección predio paraíso .....	40
II.4 delimitación del área de influencia.....	54
<b>III. Carta de Intención Suscrita por los Gobiernos Estatal y Municipal</b> .....	<b>57</b>
<b>IV. Estudio de Prefactibilidad</b> .....	<b>58</b>
IV.1 Análisis topográfico de los terrenos, uso del suelo y la presencia de asentamientos humanos .....	58
IV.2 Sectores industriales que potencialmente pueden instalarse en la ZEE .....	65
IV.3 Relación de posibles inversionistas en la ZEE .....	71
IV.4 Evaluación estratégica sobre la situación e impacto sociales y ambientales .....	72
IV.5 Análisis de la oferta educativa en el Área de Influencia .....	98
IV.6 Inventario y condiciones de la infraestructura existente .....	103
IV.6.1 Transporte y Logística .....	103
IV.6.2 Agua y saneamiento .....	111
IV.6.3 Energía .....	114
IV.6.4 Telecomunicaciones .....	117
IV.7 Viabilidad Económica y Financiera de la posible Sección.....	118
119	
<b>V. Información Sobre necesidades de Infraestructura y Acciones de Política Pública para el Desarrollo de la Zona y su Área de Influencia, incluyendo una Estimación de Recursos Públicos y Plazos Requeridos Para Tal Efecto.....</b>	<b>124</b>
V.1 Necesidades de Infraestructura para el desarrollo de la ZEE y su Área de Influencia ....	128
V.1.1 Infraestructura Productiva de la ZEE.....	128
V.1.2 Equipamiento Urbano y Social .....	136
V.2 Acciones de Política Pública.....	140
V.3 Estimación de Recursos Públicos y Plazos Requeridos .....	173
<b>VI. Opinión Favorable de la AFDZEE sobre la viabilidad del establecimiento y operación de la ZEE.....</b>	<b>186</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>189</b>
<b>Índice de elementos gráficos .....</b>	<b>190</b>

## INTRODUCCIÓN

México impulsa el desarrollo de Zonas Económicas Especiales (ZEE) con el propósito de crear un entorno favorable de negocios que atraiga inversiones generadoras de empleos y oportunidades productivas para la población en los estados más rezagados del país. Se trata de un proyecto de Estado con una perspectiva integral de largo plazo, cuyo éxito requiere un compromiso al más alto nivel de los tres órdenes de gobierno y la activa participación de los sectores privado y social.

Con el fin de establecer un marco legal e institucional sólido y garantizar la continuidad del programa de ZEE, el Congreso de la Unión expidió la Ley Federal de ZEE (LFZEE) y el Presidente de la República emitió su Reglamento, los cuales contemplan instrumentos rectores de planeación con una visión a largo plazo —*Programa de Desarrollo*<sup>1</sup> y el *Plan Maestro*<sup>2</sup>— así como mecanismos de coordinación entre los tres órdenes de gobierno (*Convenio de Coordinación*<sup>3</sup>); se creó la autoridad competente en materia de ZEE —*Autoridad Federal para el Desarrollo de las Zonas Económicas Especiales* (AFDZEE)<sup>4</sup>; se ha instalado la *Comisión Intersecretarial de Zonas Económicas Especiales* (CIZEE)<sup>5</sup>, y en torno a cada ZEE se instalarán *Consejos Técnicos* (CT)<sup>6</sup> como mecanismo de vinculación con los sectores privado y social locales.

Una ZEE se define como un área geográfica del territorio nacional, determinada en forma unitaria o por secciones dentro de un polígono más amplio, sujeta a un régimen especial, de incentivos, estímulos y facilidades administrativas, entre otras; administradas y operadas por un *Administrador*

<sup>1</sup> Instrumento de planeación que prevé los elementos en materia de ordenamiento territorial y las características de las obras de infraestructura de transporte, de comunicaciones, de logística, energética, hidráulica y otras que se requieren ejecutar en el exterior de la ZEE para la operación de la misma y, en su caso, otras obras que sean complemento a la infraestructura exterior, así como las políticas públicas y acciones complementarias; entre otras para el desarrollo económico, social y urbano de la Zona y su Área de Influencia. El Programa de Desarrollo deberá ser aprobado por la Comisión Intersecretarial de Zonas Económicas Especiales y se revisará cada 5 años. El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social evaluará periódicamente las acciones del Programa de Desarrollo relacionadas con las materias de su competencia.

<sup>2</sup> Instrumento que prevé los elementos y características generales de infraestructura interna y servicios asociados que se prestarán al Inversionista, para la construcción, desarrollo, administración y mantenimiento de la Zona. Será revisado por lo menos cada 5 años. Deberá ser aprobado por la Autoridad Federal para el Desarrollo de las Zonas Económicas Especiales y contará con la opinión del Consejo Técnico de la Zona.

<sup>3</sup> Instrumento suscrito entre el Gobierno Federal y los titulares de los gobiernos de las Entidades Federativas y de los Municipios, en el que se establecerán las obligaciones de los tres órdenes de gobierno para el establecimiento y desarrollo de la Zona y su Área de Influencia.

<sup>4</sup> De acuerdo con los Artículos 1 y 2 de su Decreto de creación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de junio de 2016, la AFDZEE se constituye como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, con autonomía técnica, operativa y de gestión, que ejerce funciones de planeación, promoción, regulación, supervisión y verificación de las ZEE. Su Titular funge como Secretario Técnico de la Comisión Intersecretarial de Zonas Económicas Especiales (Artículo 10) y representante del Gobierno Federal ante los Consejos Técnicos locales (Artículo 4). Desde su creación, ha trabajado de manera articulada con distintas dependencias de la Administración Pública Federal, coordinándose con los gobiernos locales donde se desarrollarán las primeras ZEE y trabajando con el sector privado y social para generar todas las condiciones necesarias para atraer inversiones productivas y promover el desarrollo regional en torno a las mismas.

<sup>5</sup> Instancia para la toma de decisiones coordinadas y el seguimiento permanente de las acciones correspondientes a cargo de las Dependencias y Entidades en la planeación, establecimiento y operación de las Zonas, así como en la implementación de las políticas públicas, proyectos y acciones previstos en el Programa de Desarrollo. Está conformada por 13 Secretarías —SHCP, SEGOB, SEDESOL, SEMARNAT, SENER, SE, SAGARPA, SCT, SFP, SEP, SS, STPS, SEDATU—, además del IMSS y el CONACYT. Deberá invitar a sus sesiones a un representante de cada Cámara del Congreso de la Unión y podrá tener como invitados a representantes de los sectores privado, social o a expertos en temas competentes a la materia. También deberá considerar la opinión de los Consejos Técnicos locales cuando se traten temas particulares a una ZEE.

<sup>6</sup> Órgano colegiado de cada ZEE, integrado por tres representantes del sector empresarial, de los trabajadores y académico, cuyo objeto es dar seguimiento permanente a la operación de la Zona y sus efectos en el Área de Influencia. Tendrá como invitados en las sesiones a un representante del Gobierno Federal (AFDZEE); un representante del Poder Ejecutivo de cada Entidad Federativa y otro de cada Municipio donde se encuentre la Zona y el Área de Influencia; al Administrador Integral y a un representante de los Inversionistas, así como a representantes de la sociedad civil.

*Integral* (AI), en la cual los *Inversionistas*<sup>8</sup> podrán realizar actividades de manufactura, agroindustria, procesamiento, transformación y almacenamiento de materias primas e insumos; innovación y desarrollo científico y tecnológico, la prestación de servicios de soporte a dichas actividades y de otra índole que se consideren necesarias, así como la introducción de mercancías para tales efectos.

De conformidad con la LFZEE, las ZEE son consideradas áreas prioritarias del desarrollo nacional, en las que el Estado promoverá las condiciones e incentivos para que, con la participación del sector privado y social, se contribuya al desarrollo social y económico de las regiones en las que se ubiquen, a través de una política industrial sustentable con vertientes sectoriales y regionales. Lo que se busca con las ZEE es crear nuevos polos de desarrollo industrial en los estados más pobres del país, con el objeto de inducir en éstos una diversificación productiva, fomentando el desarrollo de actividades económicas de mayor productividad.

En línea con esta visión, el Titular del Ejecutivo Federal anunció en 2016 la creación de una ZEE en beneficio de Campeche y Tabasco, en el marco del *Programa de Reactivación Económica y Desarrollo Productivo para los estados de Campeche y Tabasco*.<sup>9</sup> Dicho Programa comprende una serie de acciones estratégicas para estabilizar las economías de ambos estados, que dependen altamente de las actividades petroleras y fueron afectadas por una contracción de las mismas —por parte de Petróleos Mexicanos y posteriormente de las empresas proveedoras de bienes y servicios vinculadas a las actividades de PEMEX— debido principalmente a una caída en la producción doméstica y en los precios internacionales del petróleo. Entre los pilares del Programa se encuentra la estrategia de “promover la transformación productiva de la región, en el mediano y largo plazo”. En ese sentido, la creación de esta ZEE obedece a la necesidad de potenciar la modernización industrial y diversificación económica de Tabasco, históricamente dependiente del desempeño del sector petrolero (59.1% del PIB de Tabasco proviene de la *Minería petrolera*<sup>10</sup>). Es decir, con esta ZEE se busca que la entidad desarrolle nuevas capacidades productivas que reduzcan la dependencia y los impactos derivados de futuros choques negativos en este sector.

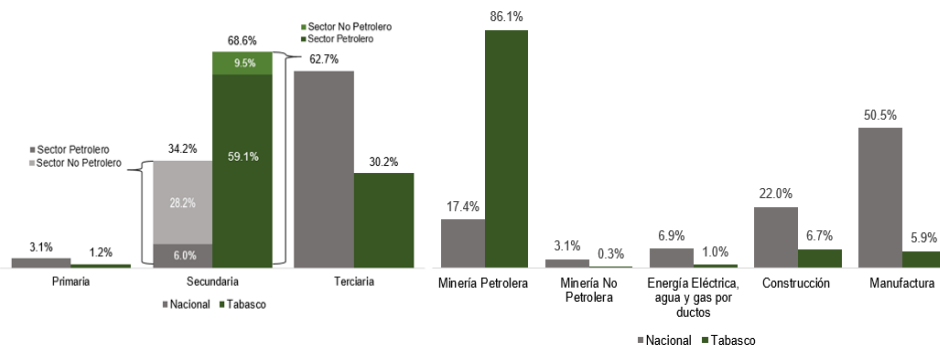
<sup>7</sup> La persona moral o entidad paraestatal que, con base en un Permiso o Asignación, funge como desarrollador-operador de la Zona y en tal carácter tiene a su cargo la construcción, desarrollo, administración y mantenimiento de la misma, incluyendo los Servicios Asociados, o en su caso, la tramitación de estos ante las instancias correspondientes.

<sup>8</sup> La empresa de la Zona, nacional o extranjera, autorizada para realizar actividades económicas productivas en la Zona.

<sup>9</sup> Comunicado de prensa del 04 de mayo de 2016: <https://www.gob.mx/presidencia/articulos/programa-de-reactivacion-economica-y-desarrollo-productivo-para-campeche-y-tabasco>

<sup>10</sup> Para realizar el cálculo del PIB nacional y estatal se toma como “Sector Petrolero” la *Minería Petrolera* por ser el dato público disponible más desagregado en materia de actividades económicas petroleras.

Gráfica 1 Concentración de la producción total y del sector secundario (2015)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI.

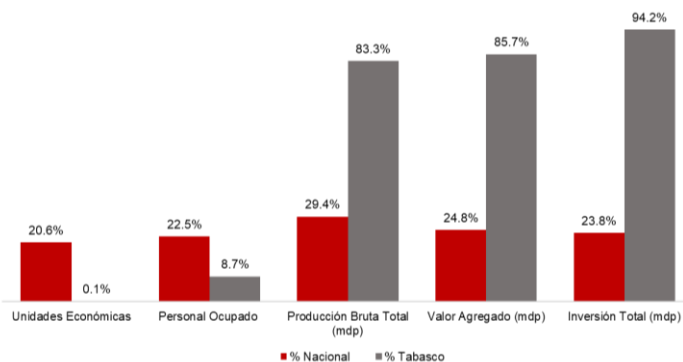
Tomando en cuenta la *Minería petrolera*, en 2015 el PIB de Tabasco representó el 3.2% del nacional (433.9 mil mdp al 2015), siendo así el décimo estado con mayor contribución al PIB nacional. Sin embargo, este porcentaje desciende a 1.4% (117.5 mil mdp al 2015) cuando se excluyen dichas actividades, posicionándose así como el décimo estado con menor contribución al PIB nacional. Las actividades de esta índole en el PIB de la entidad (59%) representan casi diez veces lo observado a nivel nacional (6%).<sup>11</sup> Asimismo, estas actividades representan la mayoría de la producción bruta (83%) y valor de la producción (85%) estatal, y casi toda la inversión total recibida (94%), aunque la proporción de personal ocupado (8.7%) es menos de la mitad de lo observado en la comparación nacional. Lo anterior genera una amplia vulnerabilidad de este estado ante choques negativos en la producción y precios petroleros, como el observado en los últimos años.

Es importante señalar que la concentración de actividades petroleras<sup>12</sup> en Tabasco también implica una alta participación estatal en dichas actividades a nivel nacional, pues en el estado se registró el 29% de la producción bruta, y casi una cuarta parte del valor de la producción (24%) e inversión total captada (23%) en el país en 2014. Asimismo, el 22% del personal ocupado a nivel nacional en este sector proviene de Tabasco.

<sup>11</sup> Se refiere al PIB con precios de 2008. Fuente: INEGI.

<sup>12</sup> Se consideraron como actividades petroleras: (SCIAN 211110) Extracción de petróleo y gas; (213111) Perforación de pozos petroleros y de gas; (237121) Construcción de sistemas de distribución de petróleo y gas; (237122) Construcción de plantas de refinación y petroquímica; (237123) Supervisión de construcción de obras para petróleo y gas; (324110) Refinación de petróleo; (324199) Fabricación de coque y otros productos derivados del petróleo refinado y del carbón mineral; (325110) Fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado; (4831113) Transporte marítimo de petróleo y gas natural; (486110) Transporte de petróleo crudo por ductos; (486210) Transporte de gas natural por ductos; y (486910) Transporte por ductos de productos refinados del petróleo. Cabe señalar que sólo para los sectores 211110, 237121, 237122 y 237123 se encontró información a nivel municipal.

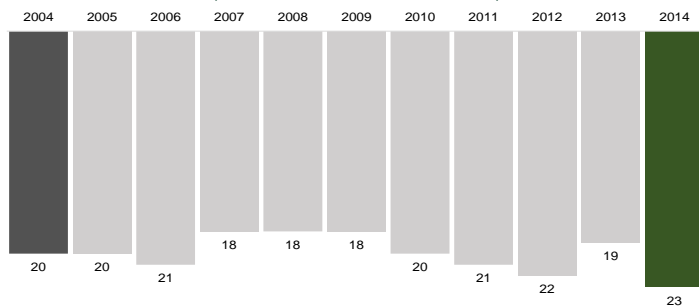
**Gráfica 2 Relevancia de actividades petroleras\* en Tabasco y su desempeño a nivel nacional**



(\*) Se refiere a los sectores de Extracción de petróleo y gas; Construcción de sistemas de distribución de petróleo y gas; Construcción de plantas de refinería y petroquímica; y Supervisión de construcción de obras para petróleo y gas.  
Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo Económico 2014, INEGI.

Como consecuencia de la baja diversificación económica estatal, Tabasco refleja capacidades productivas más limitadas que otros estados. En materia de *complejidad económica*<sup>13</sup>, en 2004 Tabasco fue la 12ª entidad federativa menos compleja, presentando un Índice de Complejidad Económica (ICE)<sup>14</sup> muy por debajo del promedio nacional observado. Hacia 2014, si bien el ICE promedio nacional se incrementó en poco más de 4%, en Tabasco disminuyó en casi 3%, posicionándose así como la 9ª entidad federativa menos compleja.

**Gráfica 3 Evolución de la Posición de Tabasco en el Índice de Complejidad Económica (entre las 32 entidades federativas)**



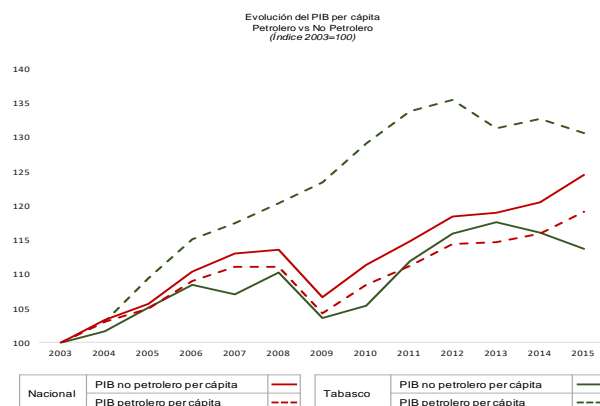
Nota: Se refiere al ICE estimado a partir de los empleos formales en las entidades federativas.  
Fuente: Elaboración propia con base en datos del Atlas de Complejidad Económica para México.

<sup>13</sup> La Complejidad Económica es una medida desarrollada por la Universidad de Harvard y el Instituto Tecnológico de Massachusetts que determina las capacidades y conocimientos de los sectores productivos de un país o una región con base en los bienes y servicios que produce. Esta metodología ha sido empleada para desarrollar el "Atlas de Complejidad Económica de México", el cual puede ser consultado en la siguiente página web: <http://www.gob.mx/productividad/articulos/atlas-de-complejidad-economica-de-mexico-14291>.

<sup>14</sup> "Medida de sofisticación de las capacidades productivas de un lugar basada en la diversidad y la exclusividad de sus sectores productivos o sus exportaciones. Un lugar con alta complejidad produce o exporta bienes y servicios que pocos otros lugares producen. Lugares altamente complejos tienden a ser más productivos y a generar mayores salarios e ingresos."  
Fuente: Atlas de Complejidad Económica para México, SHCP.

Esta escasa sofisticación de la estructura productiva de Tabasco impacta las trayectorias de crecimiento y desarrollo económico del estado, notablemente dependiente de los recursos petroleros<sup>15</sup>: entre 2003 y 2015 el PIB per cápita del estado de Tabasco presentó un crecimiento de 31% (tasa media anual de 2.2%), por encima del crecimiento observado a nivel nacional de 19% (tasa media anual de 1.5%). No obstante, cuando se excluye del análisis la minería petrolera, la evolución del crecimiento per cápita del estado se reduce a más de la mitad (14%, con una tasa media anual de 1.1%), mientras que el nacional asciende a 24% (tasa media anual de 1.8%).

**Gráfica 4 Evolución del crecimiento per cápita nacional y de Tabasco**



Nota: el PIB per cápita No Petrolero se calculó utilizando las cifras de población de CONAPO, restándole las cifras de Población Económicamente Activa Ocupada en las actividades de Minería petrolera (*Extracción de petróleo y gas, y Perforación de pozos petroleros o de gas*, desglose máximo obtenido mediante la ENOE).

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI y CONAPO.

Lo anterior destaca la necesidad de un esfuerzo deliberado por parte los tres niveles de gobierno para generar un cambio estructural, que “despetrolice” la economía de esta entidad y la diversifique hacia otros sectores industriales. En línea con lo establecido en la LFZEE y su Reglamento, una ZEE deberá establecerse en ubicaciones estratégicas para la actividad productiva, por la facilidad de integración con carreteras, aeropuertos, ferrocarriles, puertos o corredores interoceánicos, y con potencial de conectividad hacia mercados nacionales e internacionales. Con ello se reducirán los requerimientos adicionales de inversión pública y se dará mayor viabilidad económica a la ZEE.

Por ello, se propone el establecimiento de una ZEE en Paraíso, Tabasco.<sup>16</sup> Paraíso es un municipio ubicado en la costa del Golfo, aledaño a Comalcalco. Siendo sede del puerto de altura Dos Bocas, el municipio presenta una ubicación estratégica ya que por su relevancia en el sector de hidrocarburos, el recinto portuario le brinda conectividad nacional e internacional. Dicho puerto es el

<sup>15</sup> Esto es un efecto similar a lo que se denomina en términos económicos como “Enfermedad Holandesa”: la bonanza en recursos naturales de un país (tales como el petróleo) inhibe el desarrollo de sectores industriales de exportación, que son más productivos y competitivos, limitando las capacidades de crecimiento de dicha economía. Si bien esta situación se analiza y caracteriza típicamente a nivel país (por los efectos macroeconómicos involucrados), la situación es similar para regiones y estados cuya bonanza en recursos naturales (y mayores transferencias públicas relacionadas con los mismos) limita el desarrollo de sectores económicos de mayor productividad.

<sup>16</sup> Tabasco se divide en 5 regiones productivas o subregiones, y está conformado por 17 municipios, entre los cuales destacan Centro o Villahermosa (684,847 hab), Cárdenas (258,554 hab), Comalcalco (201,654), Huimanguillo (188,792 hab) y Macuspana (165,729 hab). Por su parte, el municipio de Paraíso cuenta con una población de 94,375 habitantes, representando el 4% de la población total del estado de Tabasco. Fuente: portal del Gobierno del Estado de Tabasco y datos de la Encuesta Intercensal del INEGI, 2015.

centro de abastecimiento de los proyectos de aguas profundas y funge como la entrada a los principales centros de producción y consumo de la región.<sup>17</sup>

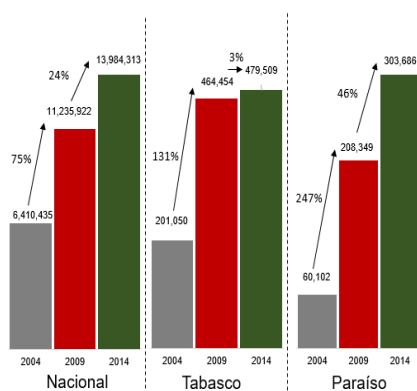
Con una fuerza laboral<sup>18</sup> de poco más de 33 mil personas, la estructura económica de Paraíso es compacta. En el periodo, 2010-2016, la evolución de trabajadores formales fue favorable en un inicio, salvo hacia el final del periodo, cuando se observó una caída relevante. Por su parte, en el estado prácticamente no hubo un cambio significativo. En cuanto al comportamiento de la Producción Bruta Total, en Paraíso ésta se incrementó en casi 250% de 2004 a 2009, mientras que hacia 2014 se incrementó en 46%. Se observó un comportamiento similar a nivel nacional y estatal, aunque en este último la desaceleración hacia 2014 fue más acentuada.

**Gráfica 5 Evolución de Trabajadores Asegurados en el IMSS**



Nota: se toma como base el 2010 porque es el primer año a partir del cual hay información disponible para el municipio.  
Fuente: Elaboración propia con datos de la STPS e IMSS

**Gráfica 6 Comportamiento de la Producción Bruta Total (mdp)**



Fuente: Censos Económicos, INEGI.

En este sentido, el desarrollo de la ZEE permitirá detonar un nuevo polo de desarrollo industrial en Paraíso que coadyuvará a la diversificación económica de Tabasco, haciéndolo menos dependiente del petróleo y creando nuevas capacidades productivas para realizar otras actividades económicas con alto valor agregado. Resulta fundamental señalar que la ZEE se busca desarrollar en torno al puerto de Dos Bocas, donde ya existe cierto dinamismo económico y comercial, infraestructura económica y social, y el potencial de conexión con mercados nacionales e internacionales. Sobre este polo logístico-comercial se impulsará ahora un componente industrial que permita agregar valor sobre los insumos y productos en la región.

El municipio de Paraíso cuenta con una población de 94,375 habitantes, siendo el noveno municipio con mayor población a nivel estatal (3.9%). Por otra parte, Paraíso se caracteriza por poseer una estructura urbana que ofrece servicios de vías de comunicación, vivienda y transporte a las personas que visitan y trabajan ahí. En años recientes, nuevas empresas como *FMC Technologies* han llegado a Paraíso para diseñar y manufacturar sistemas y productos de maquinaria para el sector de petróleo y gas, como sistemas de producción y procesamiento submarino, equipos de control de fluidos de alta presión y sistemas superficiales de boca de pozo. También destacan empresas, como

<sup>17</sup> Fuente: Plan Municipal de Desarrollo de Paraíso 2016-2018; y Administración Portuaria Integral (API) Dos Bocas.

<sup>18</sup> Se refiere a la Población Económicamente Activa Ocupada (PEAO). En ese ámbito, es el octavo municipio con mayor PEAO, detrás de Centro (279,709), Cárdenas (78,796), Huimanguillo (59,482), Comalcalco (57,677), Nacajuca (50,451), Cunduacán (47,610) y Macuspana (44,391). Fuente: Encuesta Intercensal 2015, INEGI.



*Rehabilitaciones Mecánicas de Paraíso S.A. de C.V.*, dedicada al maquinado de piezas mecánicas para maquinaria y equipo en general; *Cemex*, empresa cementera mexicana con presencia internacional; y *Tamsa*, empresa multinacional reconocida en la fabricación de tubos de acero.

Paraíso forma parte de la región productiva de Chontalpa, la cual está integrada por 5 municipios<sup>19</sup>. Esta región cubre una superficie de 7,482 km<sup>2</sup> (30% del estado) y presenta una población de 881,879 habitantes (37% del estado). Si bien la actividad económica es liderada por Paraíso, también es importante señalar el desempeño de Cárdenas y Comalcalco, ambos municipios aledaños a Paraíso. En su conjunto, estos municipios concentran el 62% de las unidades económicas así como del personal ocupado de la región; también son los que más contribuyen a la producción bruta, valor de la producción e inversión total de la región, después de Paraíso.<sup>20</sup>

El personal ocupado de la región productiva de Chontalpa representa el 27% (76,677) del total estatal, de los cuales Paraíso aporta el 5.2%. En esta región predominan las actividades terciarias, donde se ocupa el 81.1% (62,172) del personal en la región (de éste, Paraíso concentra al 17%). Por su parte, las actividades secundarias son las que se posicionan en segundo lugar en personal ocupado, con 12.9% (9,865) del total regional (1% compuesto por personal ocupado de Paraíso). Finalmente, las actividades primarias tan sólo ocupan al 6.1% (4,640) de la población de la región.<sup>21</sup> Asimismo, se prevé que esta región cuenta con una mano de obra disponible para hacer frente a las necesidades de la ZEE, pues en ella habita el 34% de la Población Económicamente Activa del estado.<sup>22</sup>

De acuerdo con el reporte *Doing Business en México*<sup>23</sup> elaborado por el Banco Mundial, durante el periodo 2007-2016 se observa una mejora global en el clima de negocios en Tabasco, pasando del lugar 26 al 21 entre las 32 entidades federativas. No obstante la mejora en su clasificación agregada, Tabasco presentó una evolución negativa en 3 de las 4 categorías que mide el reporte, siendo la categoría de *Obtención de permisos de construcción* donde peor se desempeñó, cayendo 14 lugares para posicionarse en el lugar 17. Por su parte, en la categoría de *Registro de la propiedad*, pasó del lugar 19 al 16, siendo ésta la única categoría donde Tabasco presentó mejoras en el periodo observado.

Cabe señalar que este reporte toma como caso base la Ciudad de Villahermosa, en el municipio de Centro (o Villahermosa), capital del estado y mayor concentrador de unidades económicas y personal ocupado en el mismo, por lo que su entorno de negocios tendería a estar más desarrollado que el del municipio de Paraíso, lo cual implica mayores retos para la ZEE. De ahí la importancia de desarrollar la *Ventanilla Única*<sup>24</sup> para la ZEE y su Área de Influencia, que facilitará los procesos de instalación y operación de las empresas.

<sup>19</sup> Además de Paraíso, Huimanguillo, Cárdenas, Comalcalco y Cunduacán.

<sup>20</sup> Fuente: portal del Gobierno del Estado de Tabasco y datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

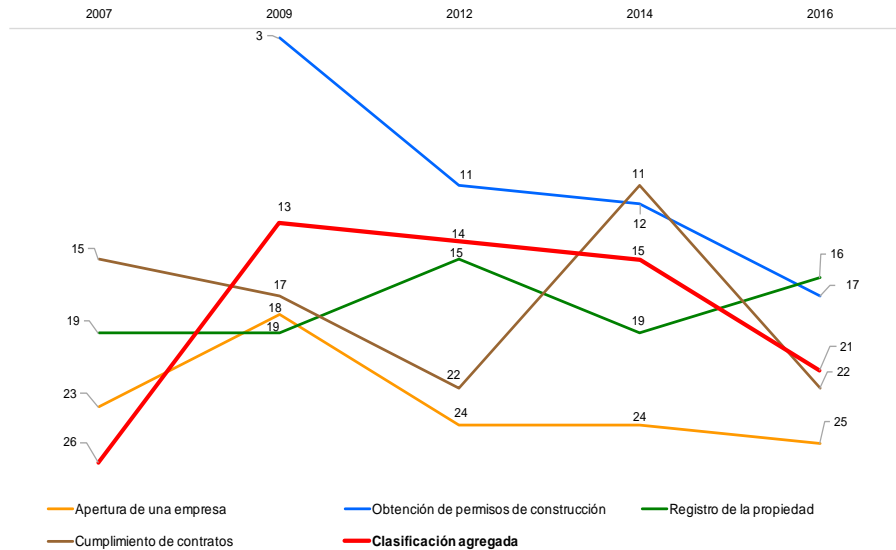
<sup>21</sup> Fuente: Censos Económicos 2014, INEGI.

<sup>22</sup> Fuente: Encuesta Intercensal 2015, INEGI.

<sup>23</sup> El *Doing Business* en México es un reporte subnacional en el país, el cual captura diferentes dimensiones del clima de negocios en las 32 entidades federativas a través de 4 indicadores: apertura de una empresa, obtención de permisos de construcción, registro de la propiedad y cumplimiento de contratos. Para el caso del estado de Tabasco, se estudia la Ciudad de Villahermosa.

<sup>24</sup> Oficina administrativa o plataforma electrónica establecida para cada Zona, encargada de coordinar la recepción, atención y resolución de todos los trámites que deban realizar el Administrador Integral, los Inversionistas y, en su caso, las personas interesadas en instalar u operar empresas en el Área de Influencia.

Gráfica 7 Desempeño de Tabasco según el *Doing Business Subnacional* del Banco Mundial



Fuente: Elaboración propia con datos del reporte Doing Business Subnacional del Banco Mundial.

El estado de Tabasco y el municipio de Paraíso presentan una composición económica similar, aunque con ligeras diferencias. Si bien el comercio es la actividad que más personal ocupa en ambos casos, la magnitud de la concentración varía, ya que a nivel estatal representa el 36% del personal ocupado, mientras que en Paraíso esta proporción es de 18%. Esto también se refleja en materia de unidades económicas, donde en el estado éstas representan el 45% del total, y en Paraíso, el 39%. Por su parte, en ambos casos se observa una concentración similar en los Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, actividad donde el 10% del personal se ocupa en Tabasco (segunda actividad que más ocupa al personal del estado) y 9% en Paraíso. Cabe señalar que en Paraíso, las actividades primarias se posicionan como el segundo sector que más ocupa al personal (10%), con una proporción que más que duplica a la observada en el estado (4%).

En cuanto a los sectores de mayor valor agregado como la manufactura, ambos casos se ubican por debajo de lo observado a nivel nacional respecto al personal ocupado (23%). No obstante, en Paraíso sólo el 3% de su personal se ocupa en dichas actividades, muy por debajo incluso de lo observado en Tabasco (8%). Como es de esperarse, 9% del personal ocupado de Tabasco se concentra en actividades petroleras, casi diez veces lo observado a nivel nacional (1%), siendo éste de los mayores contrastes observados entre las composiciones económicas analizadas.

Tabla 1 Composición económica nacional, estatal y municipal

	PERSONAL OCUPADO			UNIDADES ECONÓMICAS		
	Nacional	Tabasco	Paraiso	Nacional	Tabasco	Paraiso
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales)	1%	4%	10%	0%	4%	7%
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	1%	1%	N/A	0%	0%	N/A
Minería no petrolera	1%	0%	N/A	0%	0%	N/A
Construcción	3%	3%	2%	0%	1%	1%
Manufactura no petrolera	23%	8%	3%	12%	8%	6%
Actividades petroleras*	1%	9%	N/A	0%	0%	N/A
Comercio al por mayor	6%	7%	3%	3%	3%	2%
Comercio al por menor	24%	29%	15%	45%	42%	37%
Transportes, correos y almacenamiento	4%	3%	2%	0%	0%	1%
Información en medios masivos	1%	1%	1%	0%	0%	0%
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	9%	10%	9%	12%	14%	17%
Servicios financieros y de seguros	2%	1%	0%	1%	1%	1%
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	1%	2%	4%	1%	2%	1%
Servicios profesionales, científicos y técnicos	3%	2%	2%	2%	2%	2%
Corporativos	0%	0%	N/A	0%	0%	N/A
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	8%	5%	2%	2%	2%	2%
Servicios educativos	4%	3%	2%	1%	1%	1%
Servicios de salud y de asistencia social	3%	3%	2%	4%	4%	5%
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	6%	7%	6%	14%	15%	15%

(i) Excluye el sector *Construcción de obras para petróleo y gas*.

(ii) En manufactura se excluyen: *Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón; Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón; Fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado; y Fabricación de gases industriales.*

(iii) Actividades petroleras agrupa los sectores de: *Extracción de petróleo y gas, Perforación de pozos petroleros y gas, Construcción de sistemas de distribución de petróleo y gas, Construcción de plantas de refinería y petroquímica, Supervisión de construcción de obras para petróleo y gas, Refinación de petróleo, Fabricación de coque y otros productos derivados del petróleo refinado y del carbón mineral, Fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado, Transporte marítimo de petróleo y gas natural, Transporte marítimo de petróleo y gas natural, Transporte de petróleo crudo por ductos y Transporte por ductos de productos refinados del petróleo.*

(iv) Excluye los sectores: *Transporte por ductos y Transporte marítimo de petróleo y gas natural.*

Nota: Los sectores que reportan N/A no presentaron observaciones en el Censo Económico. Cabe señalar que para las Actividades petroleras no se presentan datos a nivel municipal.

Fuente: Censos Económicos, 2014. INEGI.

Mapa 1 Ubicación geográfica de la ZEE de Tabasco



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

El Puerto Dos Bocas, Tabasco, cercano al cual, se propone desarrollar la ZEE, destaca por su vocación petrolera. Junto con otros puertos en el Golfo de México, prácticamente utiliza la totalidad de sus instalaciones para solventar las necesidades de dicha industria, movilizandolos productos petroleros y derivados (más del 80% del total de su carga movilizada en los años 2015 y 2016<sup>25</sup>), así como suministros a las instalaciones petroleras de la región del Golfo.

Tabla 2 Principales puertos a nivel nacional por carga movilizada 2016

Puerto	Carga Movilizada total por Línea de negocio 2016 (toneladas y porcentaje del total)						Total
	Carga General	Contenedores	Granel Agrícola	Granel Mineral	Petróleo y Derivados	Otros Fluidos	
<b>Dos Bocas</b>	<b>2,485,358</b>	<b>413</b>	<b>25,000</b>	<b>1,247</b>	<b>26,669,865</b>	<b>24,627</b>	<b>29,206,510</b>
%	9%	0%	0%	0%	91%	0%	100%
Manzanillo	1,382,310	18,831,078	1,650,737	4,274,411	2,764,724	0	28,903,260
%	5%	65%	6%	15%	10%	0%	100%
Coatzacoalcos	649,088	112,420	1,370,590	1,484,684	22,468,225	1,849,350	27,934,357
%	2%	0%	5%	5%	80%	7%	100%
Cayo Arcas	0	0	0	0	27,910,533	0	27,910,533
%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%
Lázaro Cárdenas	1,769,846	7,769,546	346,081	13,706,059	3,070,012	424,841	27,086,385
%	7%	29%	1%	51%	11%	2%	100%
Veracruz	2,526,820	9,410,505	7,145,749	2,738,615	1,820,719	856,829	24,499,237
%	10%	38%	29%	11%	7%	3%	100%

Fuente: Anuario Estadístico de la SCT, 2015-2016.

<sup>25</sup> En 2015, del total de carga movilizó (22.5 millones de ton) 84% correspondieron a Petróleo y Derivados y en 2016, del total de carga que movilizó (29.2 millones de ton) 91% correspondió a esta misma línea de negocio.

El puerto de Dos Bocas tiene una de las mayores superficies dentro de los puertos que movilizan productos relacionados con el petróleo (18,196 ha). No obstante, su carga es menor a puertos con similar vocación y menor superficie.

**Tabla 3 Puertos internacionales que movilizan productos relacionados con el petróleo (2015)**

Puerto	Superficie (ha)	Carga Movilizada 2015 (ton)
Puerto de Houston, EE.UU.	> 20,000	240,933,410
<b>Puerto Dos Bocas</b>	<b>18,196</b>	<b>22,507,757</b>
Puerto de Brownsville, EE.UU.	16,187	7,057,088
Puerto de Cartagena, Colombia	8,200	22,696,317
Puerto Tuxpan, Mex	6,407	13,288,420
Puerto de Tampa, EE.UU.	2,023	32,599,130
Puerto de Corpus Christi, EE.UU.	2,023	85,674,966
Puerto de Isla del Carmen	654	357,042
Puerto de Lerma	38	539,669
Puerto de Seybaplaya	22	37,903
Puerto Tampico, Mex	13.9	6,461,204

Fuente: Elaboración propia con datos Anuario Estadístico de los Puertos de México, 2015-2016; Programa Institucional de Desarrollo Portuario 2016-2021; Anuario Estadístico de la SCT 2015-2016; Cuestionarios de la Dirección General Adjunta de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología, SEMAR; U.S. Port Rankings, Port of Corpus Christi Strategic Plan 2012-2020, Plano Mestre Porto de Santos 2016, Organización Puerto de Cartagena y datos públicos del Puerto de Brownsville, Tampa Port Bay.

A pesar de lo anterior, en 2016 Dos Bocas fue el puerto con mayor número de toneladas movilizadas a nivel nacional, con 29.2 millones, lo que demuestra su relevancia en el contexto nacional. En los últimos cinco años, el puerto ha incrementado en un 240% la carga que moviliza, pues en 2012 tan solo movilizaba 8.57 millones de toneladas.

**Tabla 4 Histórico del movimiento de carga del Puerto de Dos Bocas (2012-2016)**

	Carga (ton)				
	2012	2013	2014	2015	2016
Puerto Dos Bocas	8,597,211	10,580,944	10,351,070	22,507,757	<b>29,206,510</b>
Crecimiento Porcentual		<b>23%</b>	<b>-2%</b>	<b>117%</b>	<b>30%</b>

Fuente: Elaboración propia con datos Anuario Estadístico de los Puertos de México, 2012-2016.

Si bien el recinto portuario de Dos Bocas moviliza principalmente carga de petróleo y derivados, éste cuenta con infraestructura instalada para poder diversificarse hacia otras líneas de negocio, tales como la Terminal de Usos Múltiples, la cual tiene un calado oficial de -9.75 m, así como un muelle de 535 m de longitud. Su calado le permite dar atención a buques de hasta 210 m de eslora. Además, de acuerdo con su Programa Maestro de Desarrollo Portuario 2012-2017, cuenta con una capacidad integral para movilizar más de 35.15 millones de toneladas anuales, que comparado con la carga que movilizó en 2016, implica cerca de una cuarta parte de capacidad adicional sin utilizar.

Como un requisito previo a la emisión de la Declaratoria de la ZEE de Tabasco por parte del Titular del Ejecutivo Federal, conforme a lo dispuesto en la LFZEE y su Reglamento, se presenta el siguiente Dictamen<sup>26</sup>, mismo que contiene los elementos previstos en los artículos 9 de la LFZEE, 43 de su Reglamento y los “Lineamientos para la elaboración de los Dictámenes de las Zonas Económicas Especiales”, aprobados por la CIZEE en la sesión del 8 de febrero de 2017.

- I. Análisis relativo al cumplimiento de los requisitos de los artículos 6 de la LFZEE y 40 de su Reglamento.
- II. Especificación y delimitación geográfica de la Zona y su Área de Influencia, señalando la modalidad de la ZEE, unitaria o por secciones.
- III. Carta de Intención<sup>27</sup> suscrita por el Gobernador del Estado de Tabasco y el Presidente Municipal de Paraíso con fecha 6 de diciembre de 2016, acompañada del Acta del Cabildo del H. Ayuntamiento del Municipio de Paraíso con fecha 20 de noviembre de 2016, donde se autoriza al Presidente Municipal para suscribir dicha Carta de Intención. Estos documentos se integran en el Anexo 2 de este Dictamen.<sup>28</sup>
- IV. Estudio de Prefactibilidad que incluye, entre otros elementos: un análisis de los sectores industriales que potencialmente pueden instalarse en la Zona; una relación de posibles inversionistas con potencial de instalarse dentro de la misma; la Evaluación Estratégica sobre la Situación e Impacto Sociales y Ambientales en la ZEE y su Área de Influencia; un análisis topográfico de los terrenos donde se pretende ubicar la ZEE, con información de usos de suelo y describiendo, en su caso, la presencia de asentamientos humanos; un análisis de la oferta educativa en el Área de Influencia; un inventario y condiciones de la infraestructura existente; un análisis de la viabilidad económica y financiera del proyecto; y requerimientos de apoyos públicos complementarios. En el Anexo 5 se presenta la versión completa de la Evaluación Estratégica sobre la Situación e Impacto Sociales y Ambientales (EESISA), elaborada con el apoyo de expertos independientes contratados por la AFDZEE, con la respectiva opinión de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (como lo requiere el Artículo 47 del Reglamento de la LFZEE) y otras instancias que participaron en su revisión<sup>29</sup>, así como los demás componentes del Estudio de Prefactibilidad<sup>30</sup>.
- V. La información sobre las necesidades de infraestructura y las acciones de política pública que se requieran para el desarrollo de la ZEE y su Área de Influencia, incluyendo una estimación de los recursos públicos y plazos requeridos para tal efecto.
- VI. La opinión de la AFDZEE sobre la viabilidad del establecimiento y operación de la ZEE, con base en las secciones anteriores.

<sup>26</sup> Resolución técnica previa con base en la cual la Autoridad Federal, con la aprobación de la Comisión Intersecretarial, determina la viabilidad del establecimiento y desarrollo de una Zona.

<sup>27</sup> Documento que contiene el acto jurídico mediante el cual los titulares de los gobiernos de las Entidades Federativas y de los Municipios otorgan su consentimiento para el establecimiento de la Zona, y se comprometen a realizar las acciones necesarias para dicho establecimiento.

<sup>28</sup> Si bien el Presidente Municipal de Comalcalco (con autorización de su Cabildo) también remitió a finales de 2016 Carta de Intención para desarrollar en dicho municipio parte de la ZEE, no se encontraron elementos que sustenten que existe el suficiente potencial económico para dicha procedencia.

<sup>29</sup> Secretaría de Gobernación, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas y Gobierno del Estado de Tabasco.

<sup>30</sup> Elaborado con el apoyo de Idom Ingeniería S.A. de C.V. contratado por la Autoridad Federal para el Desarrollo de las Zonas Económicas Especiales (AFDZEE), firma que se encargó de elaborar los capítulos que componen dicho estudio mediante la integración de insumos proporcionados por diversas dependencias de la Administración Pública Federal, estudios previos, complementando en algunos casos dichos elementos con análisis técnicos adicionales.

## I. ANÁLISIS RELATIVO AL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA ZONA DE LA LEY FEDERAL DE ZONAS ECONÓMICAS ESPECIALES Y SU REGLAMENTO<sup>31</sup>

En términos de los artículos 6 de la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales (LFZEE) y 40 de su Reglamento, y de conformidad con lo establecido en los Lineamientos para la Elaboración de los Dictámenes de las Zonas Económicas Especiales, aprobados por la CIZEE, una Zona Económica Especial deberá reunir los siguientes requisitos para su establecimiento:

- I. Ubicarse en las entidades federativas que, a la fecha de la emisión del Dictamen, se encuentren entre las diez entidades federativas con mayor **incidencia de pobreza extrema**, de acuerdo con la información oficial del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL);
- II. Establecerse en áreas geográficas que representen una **ubicación estratégica** para el desarrollo de la actividad productiva, debido a la facilidad de integración con carreteras, aeropuertos, ferrocarriles, puertos o corredores interoceánicos y potencial de conectividad hacia otros mercados nacionales o internacionales;
- III. Prever la **instalación de sectores productivos** de acuerdo con las ventajas comparativas y vocación productiva presente o potencial de la Zona; y
- IV. Establecerse en uno o más municipios cuya **población** conjunta, a la fecha de la emisión del Dictamen, sea entre 50 mil y 500 mil habitantes.

A continuación, se presenta el análisis relativo al cumplimiento de dichos requisitos para la ZEE de Tabasco, a establecerse en el municipio de Paraíso.

### I. Incidencia de Pobreza Extrema

De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, en lo sucesivo CONEVAL, *una persona se encuentra en situación de pobreza extrema cuando tiene tres o más carencias, de seis posibles, dentro del Índice de Privación Social<sup>32</sup> y que, además, se encuentra por debajo de la línea de bienestar mínimo<sup>33</sup>. Las personas en esta situación disponen de un ingreso tan bajo que, aun si lo dedicasen por completo a la adquisición de alimentos, no podría adquirir los nutrientes necesarios para tener una vida sana.*

Según los datos publicados por el CONEVAL (2016)<sup>34</sup>, Tabasco es el quinto estado con mayor porcentaje de población en condiciones de pobreza extrema con 11.8%, lo que representa 284,233 personas en dicha condición.

<sup>31</sup> Para mayor detalle, consultar Anexo 1: Especificación Geográfica de la ZEE y su Área de Influencia; Benchmark: análisis de experiencias nacionales e internacionales en la delimitación de clústeres y corredores económico, industrial y/o logístico

<sup>32</sup> Índice construido para cada persona a partir de la suma de los seis indicadores asociados a las carencias sociales: rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, acceso a los servicios básicos de la vivienda, y acceso a la alimentación.

<sup>33</sup> Valor monetario de una canasta alimentaria básica por persona al mes.

<sup>34</sup> De conformidad con el Artículo 37 de la Ley General de Desarrollo Social, los "estudios del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social deberán hacerse con una **periodicidad mínima de cada dos años para cada entidad federativa** y con información desagregada a nivel municipal cada cinco años (...)." En virtud de lo anterior, en el año 2017, el CONEVAL publicó los datos actualizados al año 2016.

## II. Ubicación Estratégica

A nivel regional, Paraíso goza de una posición geográfica privilegiada, pues su ubicación en la costa del Golfo de México le permite cubrir rutas comerciales de gran importancia para la economía mexicana. Por vía marítima, sus puertos, en particular Dos Bocas, facilitan vínculos comerciales tanto con el sur de México (Coatzacoalcos, Veracruz y Progreso, Yucatán) como el norte del país (Tampico, Altamira) y a nivel internacional, con Estados Unidos (Brownsville, Houston, Charleston). Vía terrestre tiene enlace con mercados de relevancia como McAllen y Laredo en Texas, Estados Unidos, mientras al sur del país la conexión es directa con Mérida (Yucatán) y Chetumal (Quintana Roo), alcanzando el mercado centroamericano vía ciudad de Guatemala (Guatemala) y San Salvador (El Salvador).

Por vía terrestre, Tabasco se encuentra comunicado por la Carretera Estatal MEX 180, corredor troncal costero del Golfo que conecta los principales nodos logísticos de la costa: Matamoros, Tampico, Veracruz, Coatzacoalcos, Ciudad del Carmen, Dos Bocas y Progreso. Asimismo, el estado tiene fácil conexión con el corredor Transísmico (aproximadamente a 160 kilómetros de distancia), brindándole conectividad con la costa del Pacífico y potencial acceso a mercados relevantes en Asia Pacífico.

Mapa 2 Localización Geográfica



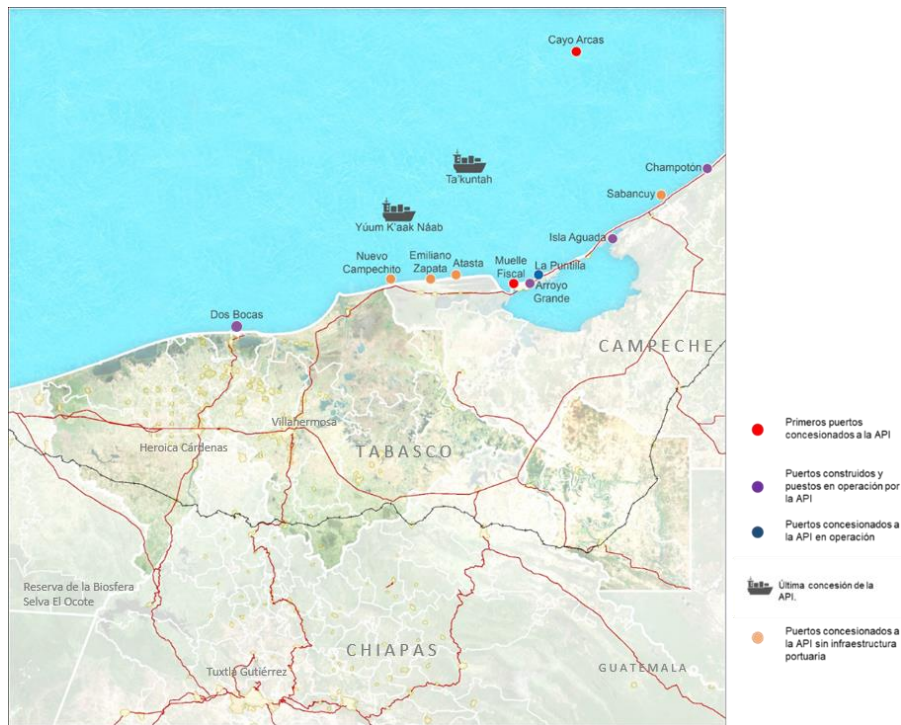
Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.



El área donde se propone la ZEE de Tabasco, en el municipio de Paraíso, se encuentran en un punto estratégico, ya que se localiza sobre la franja costera del estado, donde se ubican 4 puertos: Sánchez Magallanes, Chiltepec, Frontera y Dos Bocas. Este último vinculado en gran medida con la industria petrolera, se posicionó dentro de los 10 puertos con mayor movimiento a nivel nacional en 2015 (22,507,757 toneladas) y fue el de mayor movimiento en 2016 (29,206,510 toneladas).

Por otra parte, en Tabasco se ubican 6 áreas industriales<sup>35</sup>, destacando la presencia de una de ellas en Paraíso. Lo anterior, acompañado de infraestructura de transporte que brinda acceso a diversos mercados: red carretera que comunica hacia el centro y sur del país, una red férrea que alcanza las fronteras norte y sur, y un Aeropuerto Internacional en la Ciudad de Villahermosa.

**Mapa 3 Infraestructura para la conectividad regional en la ZEE de Tabasco**



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V., con información del Programa Maestro de Desarrollo Portuario (PMDP) 2012-2017

<sup>35</sup> Parques industriales en Tabasco: Colinas del Sureste, Grupo Promotor Industrial de Tabasco, Parque Logístico Industrial, Parque Industrial DEIT, Tabasco Business Center y Parque Industrial Petrolero Dos Bocas. "Programa Estratégico de Logística e Infraestructura de Tabasco".

Otro factor de conectividad regional relevante para la ZEE de Tabasco es el sistema ferroviario. Éste se desenvuelve mediante la vía de Ferrocarril Chiapas-Mayab, ofreciendo interconexión entre el Golfo de México y el Océano Pacífico, así como con el mercado centroamericano, vía Tapachula. Sin embargo, inmediato a la ZEE que se propone desarrollar cercana al Puerto Dos Bocas, no se cuenta con red férrea, por lo que resultará fundamental analizar la viabilidad de extender la conexión, vía terrestre hasta la Estación Chontalpa.

**Mapa 4 Red Ferroviaria Regional**

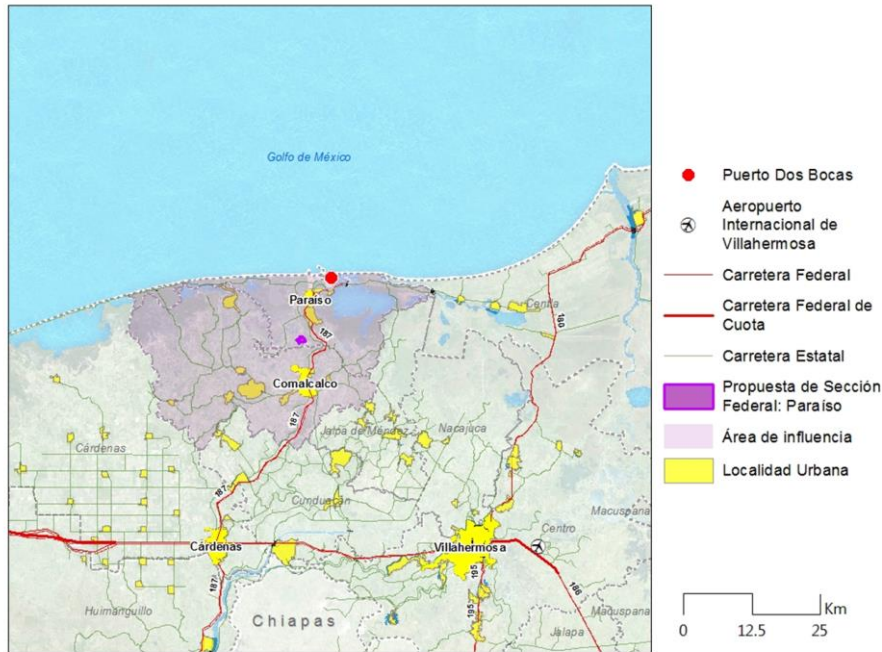


Fuente: Compañía de Ferrocarriles Chiapas-Mayab S.A. de C.V.

Por su parte, la principal vía de acceso al predio donde se propone desarrollar una sección de la ZEE de Tabasco es la Carretera Federal MEX 187, la cual facilita la comunicación desde la franja costera del estado con la Carretera Federal MEX 180; esta última conforma el Corredor Altamira-Veracruz-Tabasco-Campeche-Progreso.

Cabe señalar que otras carreteras relevantes, como las estatales Reforma – Dos Bocas, El Bellote – Santa Cruz y Villahermosa – Comalcalco, se encuentran dentro del Área de Influencia propuesta, pero no se comunican directamente con la ZEE, por lo que ocupan un papel de alimentación.

Mapa 5 Integración de sistemas de transporte y logística para la ZEE de Tabasco



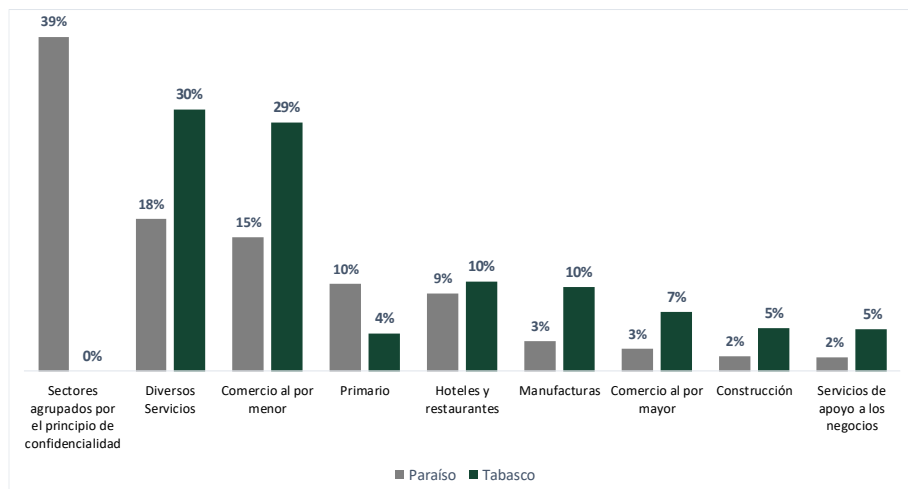
Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017

### III. Instalación de Sectores Productivos

Actualmente, en el municipio de Paraíso destacan las actividades de *Sectores agrupados por el principio de confidencialidad* por concentrar casi el 40% del personal ocupado, seguido del sector servicios (+20%) y comercio (18%). Esta estructura se asemeja a la observada a nivel estatal, donde el comercio concentra al 36% de la población ocupada, seguido por diversos servicios (23%).

Se busca diversificar esta economía hacia actividades manufactureras de mayor valor agregado, para consolidar una base productiva “despetrolizada” con suficientes capacidades que la hagan menos vulnerable a futuros choques petroleros.

Gráfica 8 Personal ocupado en el estado de Tabasco y el municipio de Paraíso



Nota 1: Se refiere a los porcentajes con respecto del total estatal y municipal, según corresponda.

Nota 2: Por su naturaleza, se asume que los *Sectores agrupados por el principio de confidencialidad* representan en su mayoría a las actividades petroleras.

Nota 3: Varios servicios: incluye transportes, correos y almacenamiento; información en medios masivos; servicios financieros y de seguros; servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles; servicios profesionales, científicos y técnicos; servicios educativos; servicios de salud y de asistencia social; servicios de esparcimiento culturales y deportivos; y otros servicios excepto actividades gubernamentales.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

Para la identificación de los sectores con potencial de desarrollo en la ZEE de Tabasco se realizó un estudio de mercado compuesto por un análisis cuantitativo y cualitativo. Primero, se hizo un análisis de estudios previos, un análisis de flujos de comercio exterior, un análisis de demanda nacional y un análisis de inversión extranjera directa. Posteriormente, el resultado se robusteció mediante tres análisis de: complejidad económica,<sup>36</sup> competitividad de costos y disponibilidad de materias primas.<sup>37</sup>

Con base en lo anterior, se concluyó que ciertos subsectores de la **Agroindustria** (elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares; y procesamiento de animales), las **industrias de las Bebidas**, de **Plástico y Caucho** (fabricación de productos de hule y de caucho), así como el sector de **Maquinaria y Equipo** (fabricación de maquinaria y equipo para las industrias manufactureras; de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial; de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica, y para la industria en general), presentan el mayor potencial para desarrollarse en la ZEE. El análisis que conlleva a esta identificación de sectores se resume en el apartado 2 de la Sección IV del presente Dictamen, y se desarrolla en el Anexo 4: Análisis de Mercado y Demanda Potencial de la ZEE de Tabasco.

<sup>36</sup> La Complejidad Económica es una medida desarrollada por la Universidad de Harvard y el Instituto Tecnológico de Massachusetts que determina las capacidades y conocimientos de los sectores productivos de un país o una región con base en los bienes y servicios que produce. Esta metodología ha sido empleada para desarrollar el "Atlas de Complejidad Económica de México", el cual puede ser consultado en la siguiente página web: <http://www.gob.mx/productividad/articulos/atlas-de-complejidad-economica-de-mexico-14291>.

<sup>37</sup> Para el análisis de materia prima se realizó un ejercicio cuantitativo para materias que tuvieran necesidad de ser obtenidas nacionalmente y un ejercicio cualitativo para materias primas que se pudieran importar para el desarrollo de vocaciones.

### Ilustración 1 Algunas vocaciones con potencial de desarrollo para la ZEE de Tabasco

<b>Agroindustria general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En 2016 Tabasco                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Produjo 2,011,246 ton de caña de azúcar. Junto con Chis., Camp. y Ver. Produjeron el 42.04% de la producción nacional (SIAP-SAGARPA 2016)</li> <li>Produjo 746,852 ton (9.5% de la producción nacional) de fruta (plátano, piña y naranja) destinadas para la elaboración de dulces y bebidas (SIAP-SAGARPA, 2016)</li> </ul> </li> <li>La Agroindustria es sector clave para el estado (INADEM)</li> </ul>
<b>Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares (3113)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En 2014 México fue el:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>2º. exportador de cacao en polvo con azúcar</li> <li>3º. exportador de goma de mascar</li> <li>5º. exportador de productos de confiterías sin cacao</li> <li>5º. Exportador de galletas dulces</li> </ul> </li> <li>En 2016 Tabasco:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>fue el 1º. Productor de cacao con 64.33% de la producción nacional total (SIAP-SAGARPA 2016)</li> <li>Obtuvo la denominación de origen "Caco de Grijalva" (SE)</li> <li>Obtuvo acceso a los mercados de la UE y Japón (SE)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Industria de Bebidas (3121)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tabasco tiene:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>33% del agua dulce de México</li> <li>29,800 ha de lagunas costeras</li> <li>110,000 ha de aguas interiores</li> <li>4,000 km de ríos</li> <li>Disponibilidad media anual de 829.24 M/m<sup>3</sup> de agua subterránea del acuífero Centla, con déficit de 0% (CONAGUA)</li> </ul> </li> <li>Durante 2009-2016 <b>68.21% de la IED</b> de Tabasco se <b>en el sector manufactura</b> se concentró en la industria de bebidas (SE).</li> </ul>
<b>Procesamiento de animales (3116)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En 2016 México:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Fue el 8º. Productor de cármicos a nivel mundial (3.1%) (FIRA-SAGARPA).</li> <li>Produjo 68,255 tons de carne de canal de bovino, 3.6% de la producción nacional</li> </ul> </li> <li>En el periodo 2007-2016:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>La producción nacional de carne de bovino creció a una tasa media anual de 1.6%</li> <li>La producción nacional fue de 1.88 M/tons (FIRA-SAGARPA)</li> <li>Tabasco produjo .66 M/tons (4% del total)</li> </ul> </li> <li>En 2016 Tabasco:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Produjo 168,211 tons de carne animal comestible (SIAP-SAGARPA, 2016)</li> </ul> </li> <li>El primer trimestre 2017 la producción de leche y carne con respecto al mismo periodo de 2016 se duplicó (Gobierno del Estado)</li> </ul>

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

#### IV. Población

De conformidad con la última información oficial publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), a 2015 la población total del municipio de Paraíso, sede de la ZEE propuesta para Tabasco, fue de **94,375 habitantes**.

Tabla 5 Datos de población del Municipio de Paraíso

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	
	NOMBRE	% ESTATAL
Paraíso	94,375	4%

Fuente: Encuesta Intercensal 2015

## II. ESPECIFICACIÓN DE LA ZEE DE TABASCO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA<sup>38</sup>

La LFZEE establece en su Artículo 7 que las Zonas podrán establecerse en alguna de las formas siguientes:

- I. *Unitaria: un solo conjunto industrial delimitado geográficamente, el cual es desarrollado por un único Administrador Integral.*
- II. *Secciones: varios conjuntos industriales ubicados en cualquier punto dentro de un polígono más amplio, y cada conjunto es desarrollado por un Administrador Integral.*

### II.1 PROPUESTA DE LA MODALIDAD DE LA ZEE

Se propone que la declaratoria de la ZEE de Tabasco sea bajo la modalidad por "Secciones", es decir, podrán autorizarse varios conjuntos industriales (secciones), siempre y cuando reúnan los requisitos correspondientes, ubicados dentro de un "polígono más amplio", delimitado este último de tal manera que se propicie la consolidación de un clúster económico (industrial y logístico).<sup>39</sup> Bajo este esquema, los beneficios del régimen especial previsto en la LFZEE podrán ser ejercidos para atraer nuevas inversiones, exclusivamente dentro de los "conjuntos industriales" (las secciones) donde se otorgue un Permiso<sup>40</sup> o Asignación<sup>41</sup> a un Administrador Integral que pretenda desarrollar y operar una sección, tras cumplir con los requisitos y procedimientos que señala la Ley, su Reglamento, el Decreto por el que se emita la Declaratoria de la ZEE y los lineamientos que la Autoridad Federal expida para tal efecto. Entre otros aspectos, los lineamientos deberán procurar un desarrollo equilibrado de las posibles "secciones" de la ZEE para que éstas se complementen y no generen afectaciones negativas entre sí, ni hacia otras empresas e industrias existentes en torno a la ZEE.<sup>42</sup>

En este sentido, el Decreto por el que se emita la Declaratoria de ZEE, en términos del artículo 8, fracción IV de la LFZEE, debe incluir las facilidades administrativas y los incentivos fiscales, aduaneros y económicos, entre otros, que se otorgarán exclusivamente en las secciones que conformarán la ZEE de Tabasco, a los Administradores Integrales que obtengan Permisos o Asignaciones para establecer y operar dichas secciones y a los Inversionistas que sean autorizados para operar en las mismas.

Cabe destacar que, en relación con los beneficios e incentivos fiscales y aduaneros, de manera previa al otorgamiento del Permiso<sup>43</sup> o Asignación al Administrador Integral, la Autoridad Federal deberá obtener la opinión favorable de la Subsecretaría de Ingresos y del Servicio de Administración Tributaria, ambas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en el ámbito de sus competencias, respecto a que la sección correspondiente que sea propuesta cumpla con las consideraciones por las que el Decreto de Declaratoria otorga facilidades administrativas e incentivos y que dicha sección

<sup>38</sup> Para mayor detalle, consultar Anexo 1: Especificación Geográfica de la ZEE y su Área de Influencia; Benchmark: análisis de experiencias nacionales e internacionales en la delimitación de clústeres y corredores económico, industrial y/o logístico

<sup>39</sup> Lo anterior es consistente con diversos casos de éxito internacional, como el Clúster de Polígonos industriales de Hemeraí, Tailandia (que mide 7,231 hectáreas), la Zona Industrial de Ceoga, Sudáfrica (11,500 hectáreas) o el Corredor Serawak, Malasia (7 millones de hectáreas).

<sup>40</sup> Acto jurídico administrativo mediante el cual la SHCP, a través de la AFDZEE, otorga a una sociedad mercantil constituida conforme a la legislación mexicana, el derecho a construir, desarrollar, administrar y mantener una Zona.

<sup>41</sup> Acto jurídico administrativo mediante el cual la SHCP, a través de la AFDZEE, otorga exclusivamente a una entidad paraestatal el derecho a construir, desarrollar, administrar y mantener una Zona

<sup>42</sup> Los Lineamientos reflejarán criterios, proporcionados por la Subsecretaría de Ingresos federal (SSI) y el Servicio de Administración Tributaria (SAT), conforme a los cuales los Solicitantes de un Permiso acreditarán que las Actividades Económicas Productivas que se busquen desarrollar en dicha sección de ZEE son nuevas inversiones, no implican reubicación o traslado de inversiones existentes en otras regiones o partes del país y generarán niveles óptimos de inversión y empleo consistentes con los objetivos de la LFDZEE (Artículo 67, fracción VIII Bis, del Reglamento de la LFZEE).

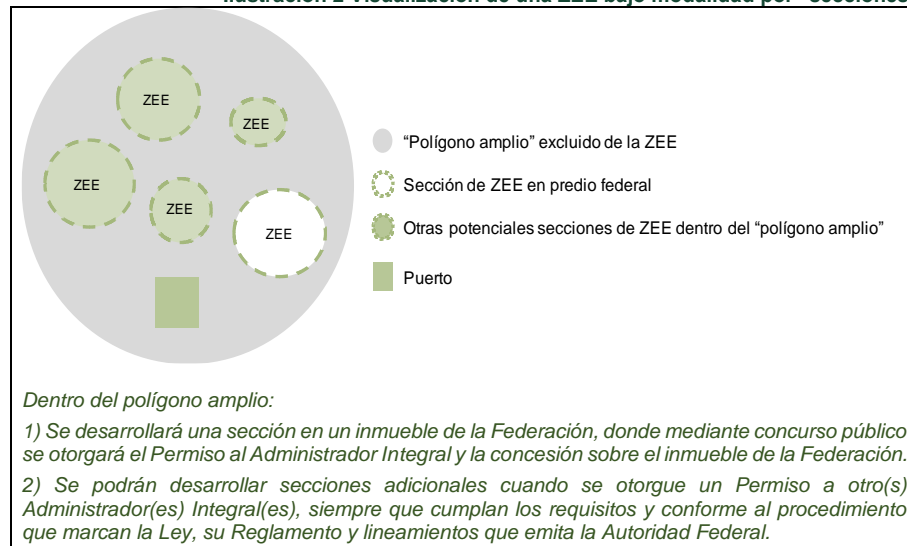
<sup>43</sup> Artículo 72, fracción I Bis, del Reglamento de la LFZEE.

está diseñada para atraer nuevas inversiones y no propicia el traslado de inversiones existentes en otras áreas o regiones del país, de conformidad con los requisitos previstos en el Reglamento de la LFZEE y el propio Decreto de Declaratoria.

Lo anterior coadyuvará a detonar al máximo el potencial productivo y logístico de la región, al brindar la posibilidad de que se desarrollen complejos industriales adicionales que, por su sector económico, montos y tipos de inversión, o incluso necesidades específicas de ubicación —por cuestiones medioambientales o proximidad a cadenas de suministro— sean más factibles en predios distintos a aquellos seleccionados y, en su caso, adquiridos y/o donados a la Federación para una primera fase de la ZEE.

El esquema propuesto dota a la ZEE de mayor flexibilidad para ajustarse a las condiciones y apetito del mercado, y permite desarrollar nuevos eslabones en torno a la cadena productiva existente, industrias complementarias o alternativas. Se propiciará además que las empresas que se instalen en las secciones sean más productivas y competitivas, al ubicarse cerca de clientes y proveedores; que se aceleren los procesos de innovación y transferencia tecnológica entre empresas y que se fomente el establecimiento de nuevos negocios. Más aún, este esquema facilitará la provisión de infraestructura, puesto que se consolidará una masa crítica que elevará el retorno económico y social de su mantenimiento y nuevas inversiones, y propiciará un desarrollo más ordenado de los asentamientos humanos, centros de educación y capacitación y equipamiento urbano. Lo anterior fomentará economías de escala<sup>44</sup> y alcance<sup>45</sup> que representan un mayor atractivo para la inversión productiva.

**Ilustración 2 Visualización de una ZEE bajo modalidad por “secciones”**



Fuente: Elaboración propia

<sup>44</sup> Situación en la cual en un proceso de producción los costos unitarios disminuyen debido al aumento del tamaño o escala. Es decir, mientras más se produce un bien o servicio, menor es el costo por cada unidad producida.

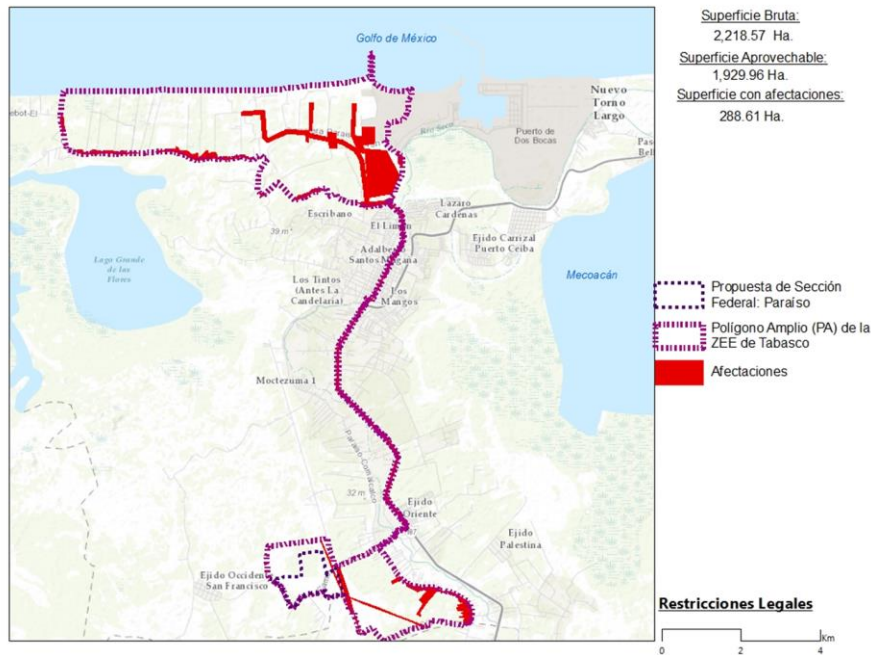
<sup>45</sup> Eficiencia operacional que se adquiere al producir distintos bienes o servicios empleando la misma capacidad productiva. Es decir, resulta más barato producir dos o más bienes o servicios en una sola planta que producir similares cantidades de cada bien o servicio en distintas plantas.

Para la delimitación del polígono dentro del cual podrán autorizarse secciones de la ZEE de Tabasco, se prioriza la proximidad al recinto portuario de Dos Bocas, ya que así se tendrá acceso a la infraestructura básica para el correcto desarrollo y operación de la ZEE: carretera, aeropuerto y puerto, así como a las redes de agua, energía y telecomunicaciones.

## II.2 DELIMITACIÓN DE LA ZEE

Aplicando los criterios se describirán más adelante, se obtiene la siguiente propuesta de delimitación del “polígono amplio” de la ZEE de Tabasco, con una superficie bruta de 2,218.57 ha, y neta de 1,929.96 ha.

**Mapa 6 Propuesta de polígono amplio de la ZEE de Tabasco**



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos de INEGI

### CRITERIOS DE DELIMITACIÓN DE UN CLÚSTER ECONÓMICO (INDUSTRIAL Y LOGÍSTICO)

1. **Colindancia o cercanía con el puerto o aeropuerto** para tener acceso garantizado a los distintos modos de transporte, minimizar las inspecciones, y reducir los costos de transporte y la contaminación (más del 90% del comercio internacional se transporta por vía marítima)<sup>46</sup>.
2. **Cercanía entre polígonos identificados como susceptibles de desarrollar secciones de ZEE a fin de aprovechar la infraestructura existente y a desarrollar**, para generar economías de escala y generar cadenas productivas más eficientes. Las empresas resultan

<sup>46</sup> Organización Marítima Internacional - <https://business.un.org/en/entities/13>



más competitivas cuando se encuentran agrupadas, ya que la proximidad espacial entre empresas y agentes que intervienen, directa o indirectamente, en la actividad productiva de una industria les proporciona ventajas.<sup>47</sup>

3. **Priorizar sitios en el entorno de usos industriales existentes o previstos**, según los programas de desarrollo urbano locales, pues la ubicación de las secciones de la ZEE deberá ser congruente con las actividades económicas, uso de suelo y tipo de industria existente. El desarrollo industrial en suelos no previstos para este tipo de actividades retrasaría el proyecto y entorpecería su implementación.
4. **Cercanía o fácil integración a infraestructura de transporte y logística**, para garantizar a las empresas que se instalen dentro de las secciones de la ZEE el acceso a sus insumos de producción y mercados objetivo. Lo anterior implica menores necesidades de recursos públicos para financiar dichas obras, y un menor costo de transporte (personas y mercancías) para los Inversionistas (criterio establecido en la LFZEE y su Reglamento).
5. **Preferencia a sitios con acceso a fuentes de energía, agua, red de drenaje**, y en su caso, tratamiento de aguas y residuos sólidos. Ello representa un gran atractivo para los inversionistas, pues se trata de insumos estratégicos, y podría minimizar requerimientos de infraestructura habilitadora (“última milla”).
6. **Cercanía a asentamientos humanos de más de 50,000 habitantes**. Evitar localidades remotas sin una masa poblacional mínima para desarrollar actividades productivas, así como grandes urbes con un dinamismo económico tal que dificulte la planeación y desarrollo de la ZEE (criterio establecido en la LFZEE y su Reglamento).
7. **Prever suelos con topografía llana o moderada**, pues las topografías accidentadas dificultan el desarrollo de la ZEE al implicar mayores trabajos de tierra y elevados costos de desarrollo.
8. **Evitar áreas con restricciones legales y ambientales**<sup>48</sup>, para minimizar externalidades negativas como daño a la flora y fauna, e inconformidad social.

#### APLICACIÓN DE CRITERIOS DE DELIMITACIÓN

Por experiencia del país para la planeación de las primeras ZEE ya dictaminadas, y casos nacionales e internacionales analizados<sup>49</sup>, se observa que en la proximidad de nodos logísticos como puertos, aeropuertos y centros intermodales ferroviarios-carreteros, se concentran más del 80% de las principales empresas y usos industriales. Este tipo de infraestructura facilita el desarrollo y operación de las ZEE, ya que contribuye a la consolidación de clústeres industriales, potencializando los encadenamientos productivos en torno a las mismas.

El primer criterio considerado es la colindancia o cercanía con el puerto o aeropuerto. Existen ZEE<sup>50</sup> que, aprovechando el dinamismo económico y comercial que brinda un puerto, se han establecido de manera aledaña o dentro de recintos portuarios. Tal es el caso de las ZEE de Aqaba

<sup>47</sup> Fuente: Doeringer, P.B. y D.G. Terkla, 1995 “Business strategy and cross-industry clusters.” Economic Development Quarterly 9:225-37.

<sup>48</sup> Legales: que no estén libres de gravámenes o existan juicios pendientes por resolver, entre otros. Ambientales: Áreas Naturales Protegidas, sitios RAMSAR, entre otros.

<sup>49</sup> Donde se revisaron los casos de otras zonas portuarias y/o clústeres industriales tales como Calambá (Filipinas) y Hemaraj (Tailandia), así como las dinámicas de los puertos de Veracruz, Ensenada, Mazatlán y Guaymas (nacionales) y otros puertos en Costa Rica, Panamá y Malasia (internacionales).

<sup>50</sup> Bajo sus diferentes modalidades: ZEE, Zona Franca (ZF), Zona Libre (ZL) o Zona Económica Libre (ZEL), según el marco legal de su país sede.

en Jordania y del Parque Industrial Suzhou en China, así como las Zonas Francas de Tánger en Marruecos, de Colón en Panamá, de Manaus en Brasil, de Barcelona en España, y la Zona Libre de Jebel Ali en Emiratos Árabes Unidos, o la Zona Económica Libre de Incheon en Corea del Sur, entre otros.

**Tabla 6 ZEEs establecidas en torno a un puerto**

Zona (país)	Puerto cercano	Sectores/Actividades
Zona Franca de Manaus (Brasil)	Manaos	Electrónica, automotriz, productos ópticos, productos de informática, industria química.
Zona Franca de Colón (Panamá)	Canal de Panamá	Alimentos y bebidas, productos agrícolas, textiles, ropa, zapatos, productos para el hogar, materiales de construcción, equipo pesado, plomería, maquinaria, automotriz.
Parque industrial Suzhou (China)	Suzhou	Manufactura, turismo, educación, industria hi-tech.
Zona Económica Libre de Incheon (Corea del Sur)	Incheon	Manufactura, turismo, industria hi-tech, logística, biomédica.
Zona Libre de Jebel Ali (Emiratos Árabes Unidos)	Jebel Ali	Manufactura, alimentos, bebidas, maquinaria, plástico, electrónica y eléctrico, automotriz, textil.
Zona Económica Especial de Aqaba (Jordania)	Aqaba	Bienes raíces, turismo, industria, servicios.
Región Económica de Costa Este (Malasia)	Kertih, Kuantan, Kemaman, Tg. Agas	Manufactura, petróleo, gas, petroquímicos, automotriz, turismo, agroindustria, conocimiento, educación, tecnologías de información y comunicación (ICT)
Zona Libre de Tanger (Marruecos)	Tanger	Logística, automotriz, aeronáutica, agroindustria, textil y piel, electrónica, industria mecánica, servicios.
Zona Franca de Barcelona (España)	Barcelona	Automotriz, química, logística.

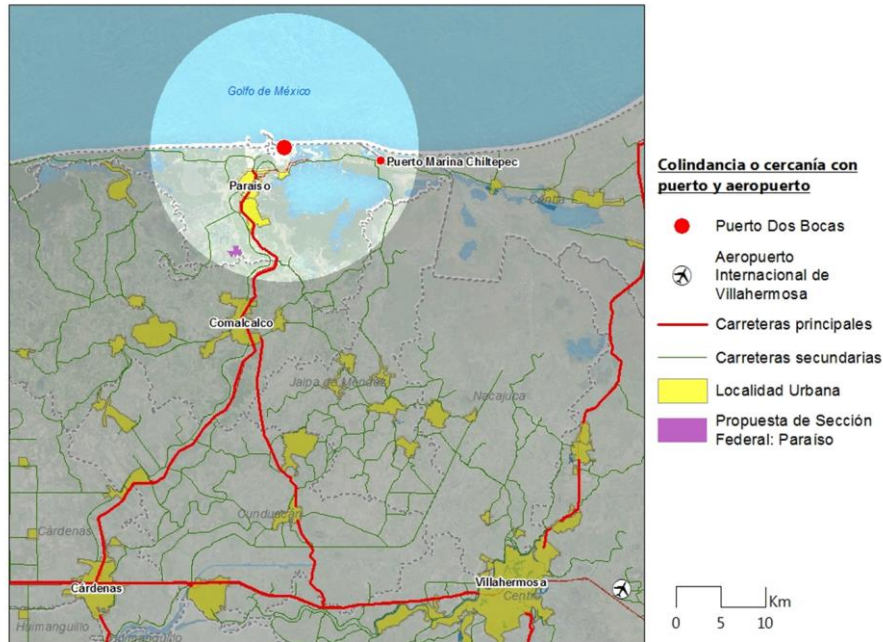
Fuente: Elaboración propia con información de los sitios oficiales de las ZEE analizadas.

Con esta visión, se toma como punto de partida del análisis para la ZEE de Tabasco el Puerto de Dos Bocas, que tiene acceso a infraestructura vial regional: la Carretera Federal MEX-187, que comunica al puerto —por el libramiento de Dos Bocas— con los municipios de Paraíso, Comalcalco y Ciudad Heroica de Cárdenas; la autopista La Isla-Puerto Dos Bocas, que comunica al puerto con Paraíso, Comalcalco y Villahermosa; la carretera estatal El Bellote-Paraíso, que recorre la costa desde el puerto, dirección Frontera hasta intersectar con la Federal 180; y la Carretera Estatal Interoceánica, que comunica el libramiento de Dos Bocas con Villa Sánchez Magallanes, casi al límite con el estado de Veracruz.<sup>51</sup>

Por su parte, el aeropuerto más cercano es el de la Ciudad de Villahermosa, a una distancia de 71 km de la ZEE.

<sup>51</sup> Los nombres de las carreteras se han obtenido del Programa Municipal de Desarrollo de Paraíso 2016-2018, Periódico Oficial 2/02/2016

Mapa 7 Colindancia o cercanía con puerto y aeropuerto

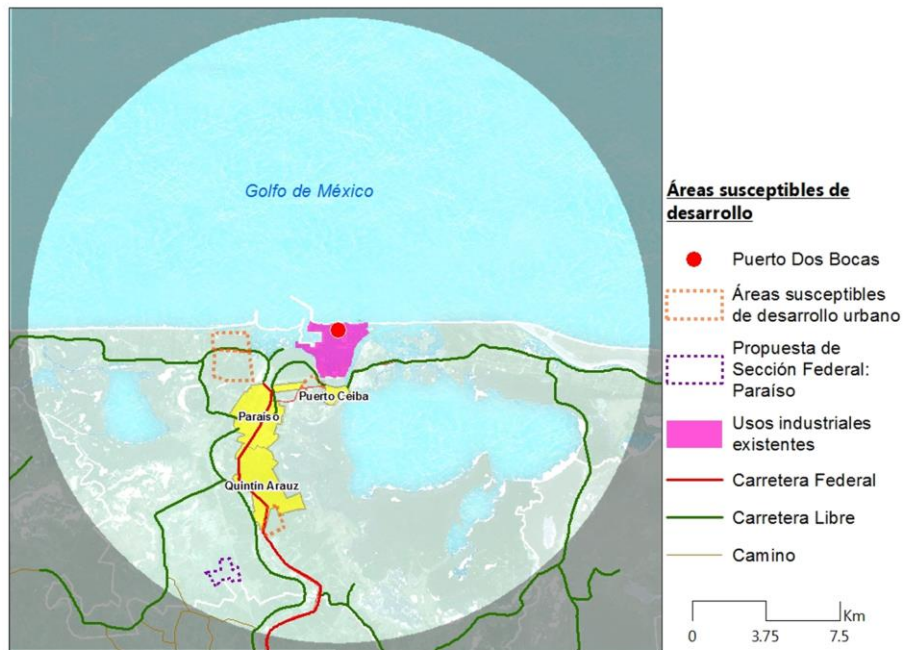


Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos de INEGI

El segundo criterio considerado para la delimitación del polígono es **la cercanía entre otros polígonos identificados como susceptibles de desarrollar secciones de ZEE para el aprovechamiento de la infraestructura existente y a desarrollar.**

En el entorno del puerto de Dos Bocas, existen áreas industriales con una superficie conjunta de 600 ha que están en proceso de expansión, localizándose algunas áreas sobre la carretera estatal intercoastera que comunica al puerto de Dos Bocas con Villa Sánchez Magallanes. Este corredor, al cual se tiene acceso por el libramiento de Dos Bocas, cuenta con áreas susceptibles para el desarrollo de la actividad industrial. Dentro de la localidad de Paraíso, se localiza un corredor industrial sobre la autopista estatal (dentro del área urbana Boulevard Manuel A. Romero Zurita), misma que comunica al Predio Paraíso, que será analizado más adelante. Cabe señalar que el corredor aún está sin consolidar y dispone de áreas susceptibles para el desarrollo.

**Mapa 8 Áreas susceptibles de desarrollo en el polígono por secciones de la ZEE de Tabasco**



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

**El siguiente criterio** consiste en darle **prioridad a sitios en el entorno de usos industriales existentes o previstos, según los programas de desarrollo urbano y planes de infraestructura previstos.**

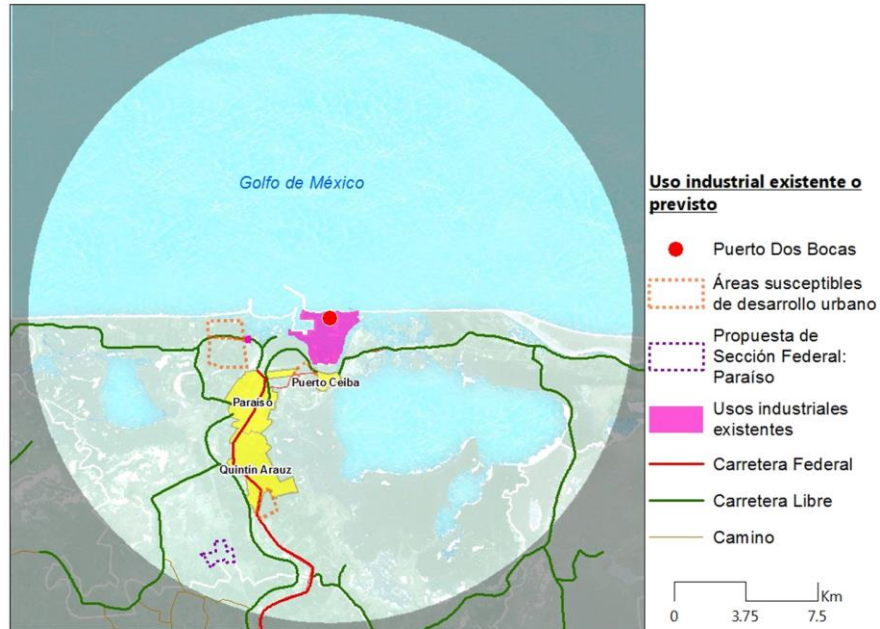
La ubicación de la ZEE deberá ser congruente con la vocación, las actividades económicas, uso de suelo y tipo de industria existente a su alrededor, buscando fomentar en el mediano plazo la consolidación de conglomerados industriales que puedan potenciar los encadenamientos productivos en torno a la ZEE.

Como se mencionó previamente, se localiza un polo industrial y logístico de 600 hectáreas en torno al puerto de Dos Bocas, conformado por Terminales de usos múltiples y abastecimiento, Terminales de fabricación y mantenimiento de embarcaciones y plataformas, bodegas de fluidos, planta de nitrógeno. Además de ello, existe un proyecto de desarrollar un Parque Industrial Petrolero de 71.14 ha<sup>52</sup> con el objeto de acelerar el desarrollo industrial del Puerto de Dos Bocas.

Con respecto a la Sección que será impulsada por la Federación, se analiza el “Predio Paraíso”, descrito a detalle en el siguiente apartado. El Predio se ubica sobre el corredor industrial Dos Bocas-Paraíso-Comalcalco, que corresponde a la Carretera Federal MEX-187, donde se asientan áreas industriales dispersas.

<sup>52</sup> Guía del Puerto de Dos Bocas. 2010-2011, (SCT).

Mapa 9 Principales usos industriales existentes o previstos en el área de estudio



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos de INEGI.

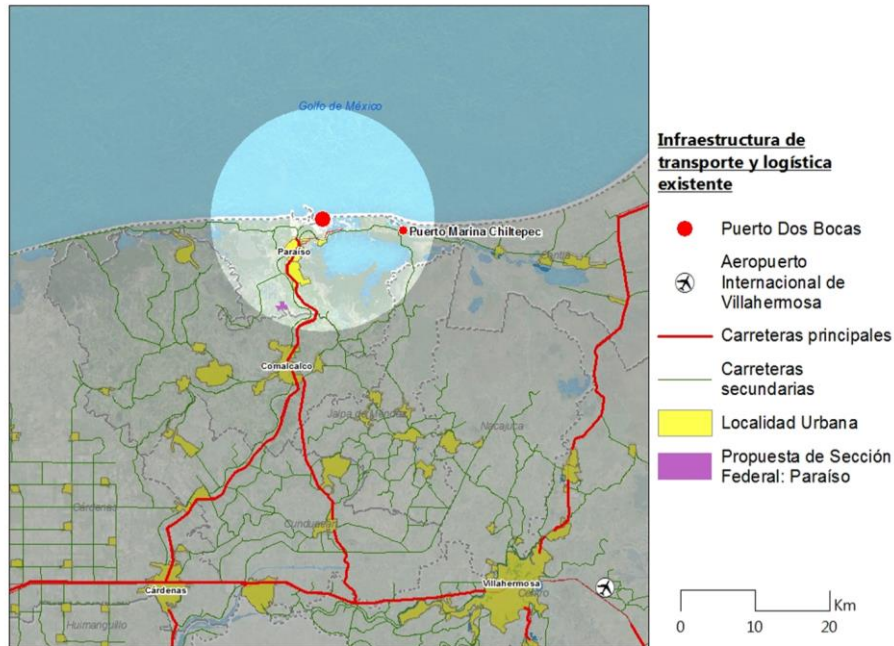
El cuarto criterio aplicado se refiere a la **cercanía o fácil integración a infraestructura de transporte y logística que dé acceso a las empresas de la ZEE a insumos de producción y a sus mercados objetivo.**

Desde el puerto de Dos Bocas, se accede al área industrial colindante a través de vialidades locales existentes. El libramiento de Dos Bocas comunica a la zona portuaria con la Carretera Federal MEX-187, la autopista estatal Paraíso-Villahermosa y la carretera estatal intercostera Paraíso-Villa Sánchez Magallanes. Predio Paraíso, cuenta con posibilidad de acceder a la autopista estatal, principal eje comunicador entre el puerto y el municipio.

Por otro lado, el Puerto de Dos Bocas cuenta con la ventaja de estar en la costa del Golfo de México y cercano la península de Yucatán, teniendo acceso al mercado nacional e internacional del Golfo de México y estados de la costa este de Estados Unidos, y al mercado de Centro América. La infraestructura de alto nivel del puerto ofrece ventajas logísticas competitivas para los sectores industrial, comercial y petrolero.<sup>53</sup>

<sup>53</sup> Guía del Puerto de Dos Bocas. 2010-2011, SCT

Mapa 10 Infraestructura de transporte y logística en el área de estudio



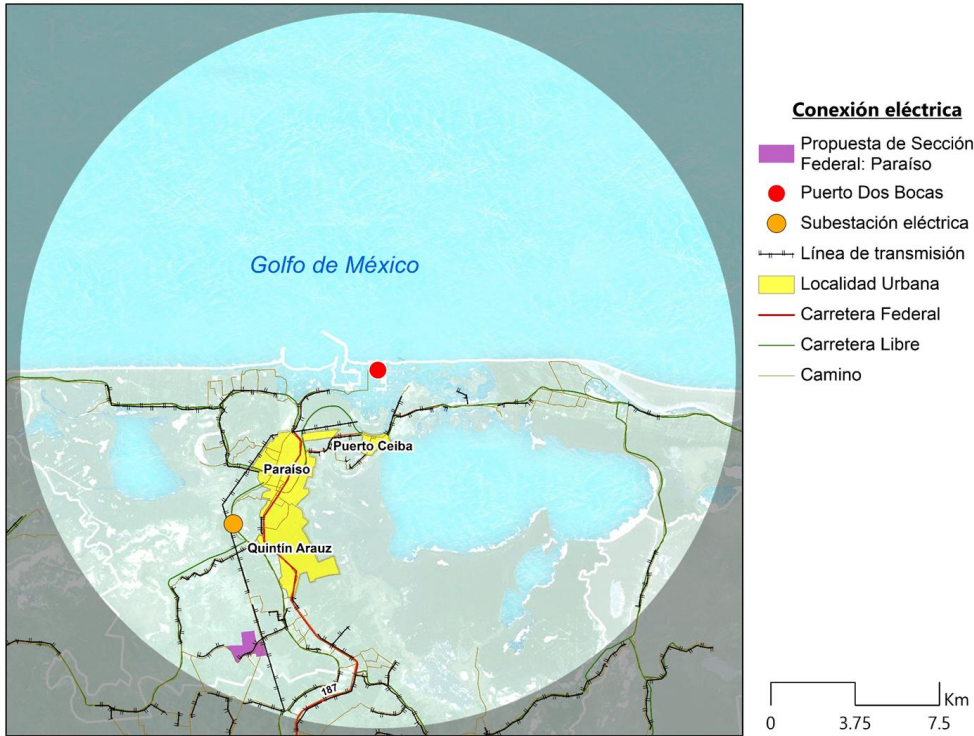
Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos de INEGI

El quinto criterio de la delimitación establece que se le debe dar preferencia a sitios con **acceso a una fuente de energía, agua, red de drenaje, tratamiento de aguas y residuos sólidos.**

La localidad de Paraiso cuenta con servicios de agua potable, red pública de drenaje y electricidad. El municipio no cuenta con plantas potabilizadoras, pero cuenta con 3 plantas de tratamiento, destacando que a 500 metros del Predio Paraiso se ubica una de estas plantas.

Según información proporcionada por el Gobierno del Estado de Tabasco, existe una red de agua potable en las inmediaciones del Predio Paraiso. En cuanto al acceso a servicios de energía eléctrica, existe una línea de transmisión de media tensión que colinda y se adentra a dicho predio desde la parte suroriental del mismo. También existe una línea de baja tensión que transcurre por la autopista Paraiso-Villahermosa y otra línea de transmisión a un kilómetro de distancia.

Mapa 11 Red eléctrica existente en el área de estudio



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos de INEGI

El siguiente criterio establece la **cercanía a asentamientos humanos de más de 50,000 habitantes.**

**Tabla 7 Municipios susceptibles de proveer mano de obra a la ZEE**

Municipio	Población (hab)	Población Económicamente Activa (hab)	Tasa de Participación (%)
<b>Paraíso</b>	<b>94,375</b>	<b>33,025</b>	<b>35%</b>
Comalcalco	201,654	63,262	31%
Cárdenas	258,554	82,748	32%
Centro	684,847	294,069	43%
<b>TOTAL</b>	<b>1,239,430</b>	<b>473,104</b>	<b>38%</b>

Fuente: Encuesta Intercensal 2015, INEGI

El puerto de Dos Bocas y la posible Sección de la ZEE de Tabasco analizada se localizan en el municipio de Paraíso, que en 2015 registró una población de 94,375 habitantes, 3.94% de la población de la entidad.<sup>54</sup> El área urbana de la cabecera municipal de Paraíso se localiza a 3 kilómetros del puerto de Dos Bocas, interconectados directamente por el Libramiento Dos Bocas. El área urbana se asienta en la Carretera Federal MEX-187, expandiéndose de norte a sur hasta la ubicación del Predio Paraíso.

El área urbana descrita se conforma por dos localidades conurbadas<sup>55</sup> pertenecientes al municipio de Paraíso: Paraíso y Quintín Arauz. Estas dos localidades registraron 30,364 habitantes en el año 2010,<sup>56</sup> formando el núcleo urbano más importante en el área de estudio.

Al sur del municipio de Paraíso se encuentra el municipio de Comalcalco, que posee una población de 201,654 habitantes, su cabecera municipal es la localidad urbana de Comalcalco con 41,458 habitantes.

A una distancia de 59 kilómetros y un tiempo de viaje por carretera de una hora, se localiza la ciudad de Cárdenas, que presentó una población de 91,558 habitantes a nivel localidad en el año 2010 y 258,554 habitantes a nivel municipal en 2015, siendo el segundo municipio más poblado del estado.<sup>57</sup>

Localizada también a alrededor de una hora de recorrido y 73 kilómetros de distancia, se asienta la ciudad de Villahermosa, capital del estado y principal núcleo urbano regional, que cuenta con servicios de alcance regional. Por su relevancia, la Ciudad de Villahermosa funge como centro metropolitano del sistema regional de ciudades que depende funcionalmente de la capital de Tabasco.<sup>58</sup> La localidad de Villahermosa presentó una población de 353,577 habitantes en el año 2010. El municipio de Centro, que tiene como cabecera a Villahermosa, registró una población de 684,847 en 2015, siendo el municipio más poblado de la entidad.<sup>59</sup>

<sup>54</sup> Programa Municipal de Desarrollo de Paraíso 2016-2018, Periódico Oficial 2/02/2016; y Encuesta Intercensal 2015, INEGI.

<sup>55</sup> Sistema Urbano Nacional 2012, CONAPO

<sup>56</sup> Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI

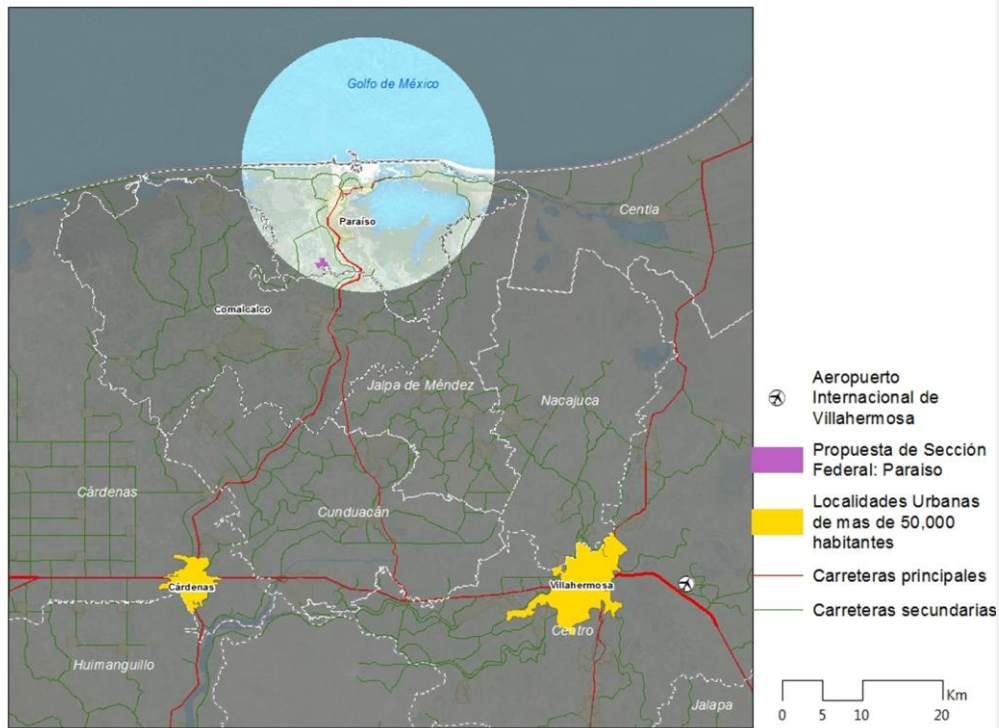
<sup>57</sup> Censo de Población y Vivienda 2010; y Encuesta Intercensal 2015, INEGI.

<sup>58</sup> Programa de desarrollo urbano del centro de población de la Ciudad de Villahermosa y centros metropolitanos del municipio de centro, Tabasco 2008-2030

<sup>59</sup> Anuario estadístico y geográfico de Tabasco 2016, INEGI



Mapa 12 Asentamientos humanos de más de 50,000 habitantes próximos al área de estudio

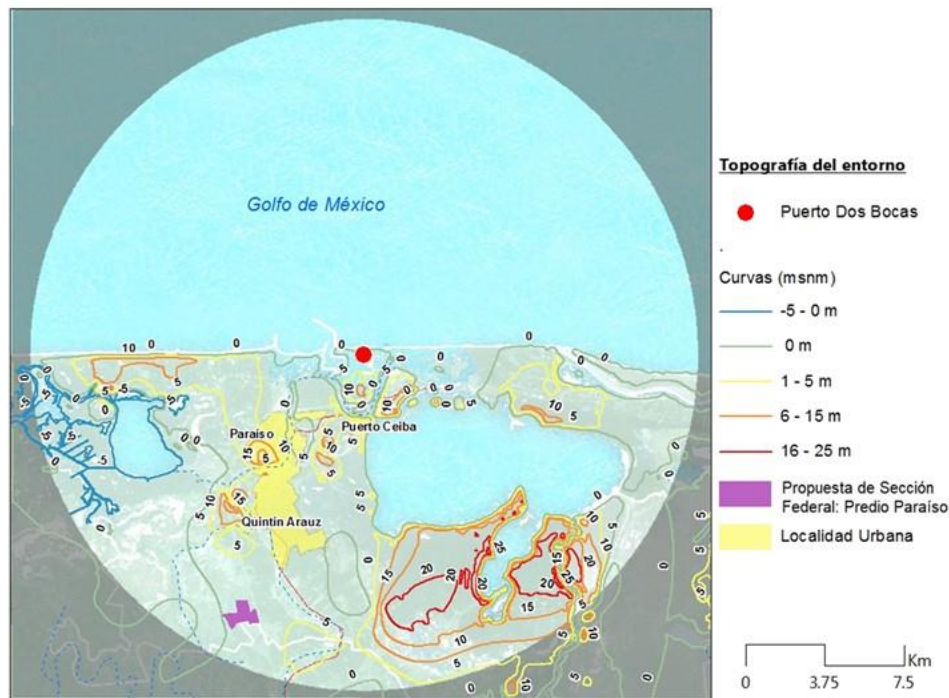


Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos de INEGI

Aplicando el criterio número siete, se **prevé un suelo con una topografía mayoritariamente llana o moderada**.

La región de estudio se localiza en la subprovincia de Llanuras y Pantanos Tabasqueños, que se caracteriza por terrenos llanos con presencia de lomeríos con pendientes suaves. El contexto inmediato a la localidad de Paraiso se caracteriza por suelos llanos con escasas pendientes, con altitudes bajas entre 0 y 25 metros sobre el nivel del mar (msnm). La única elevación pronunciada del terreno se localiza al sureste de la localidad, en las inmediaciones de la Laguna de Mecoacán, que como muestran las curvas de nivel, presenta pendientes de valores medios.

Mapa 13 Análisis de curvas de nivel en el área de análisis



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos de INEGI

El último criterio de delimitación consiste en **evitar áreas con restricciones legales y/o ambientales.**

El área de estudio no es afectada por Áreas Naturales Protegidas, según la delimitación de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Se identifican dos restricciones ambientales y del medio físico natural: por un lado, la presencia de manglares en torno a las Lagunas de Mecoacán y de las Flores, y por otro lado, los humedales que son áreas de inundación que mantienen comunidades vegetales de manglar, tulares y selvas bajas inundables. Como se verá a continuación, estas áreas afectadas han sido excluidas en la delimitación del polígono amplio. El Predio estudiado no presenta manglares.

Es importante señalar que el Predio Paraiso cuenta con una zona de riesgo de inundaciones. En la visita de campo, realizada el 09 de noviembre de 2017, se identificó que el 50.79% de la superficie total (108.61 ha) presenta áreas susceptibles de inundación con profundidad media de 50 cm.

Mapa 14 Restricciones legales y ambientales en área de estudio



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos de CONABIO, 2015

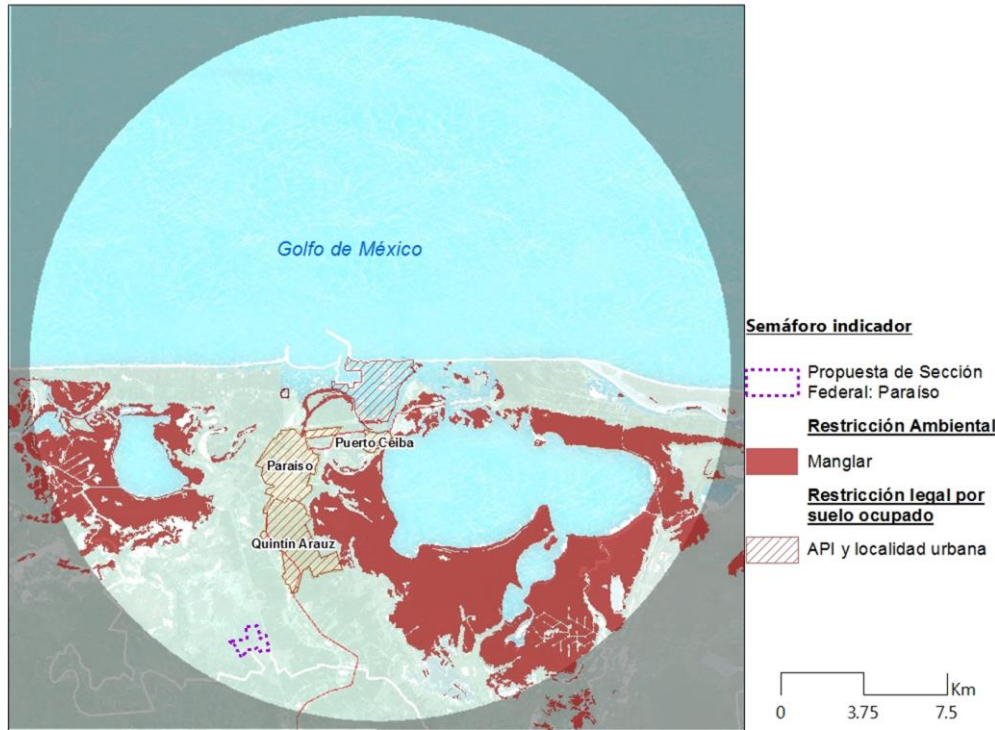
Con base en los elementos anteriores, se realiza una caracterización que define el territorio más adecuado para incorporarse al polígono amplio, sin interrumpir su delimitación:

1. **Área no apta:** la superficie identificada con restricciones ambientales y/o legales y la mancha urbana.
2. **Uso Industrial existente:** la superficie identificada con actividad industrial, o con uso de suelo industrial previsto.
3. **Área apta para la autorización de secciones de la ZEE:** uso industrial existente o previsto, y territorio libre de afectaciones.



Se caracteriza como área apta todo territorio que no sea mancha urbana o sitios con restricciones ambientales y/o legales, como se muestra en el siguiente mapa:

Mapa 15 Semáforo indicador del área apta para la instalación de la ZEE de Tabasco



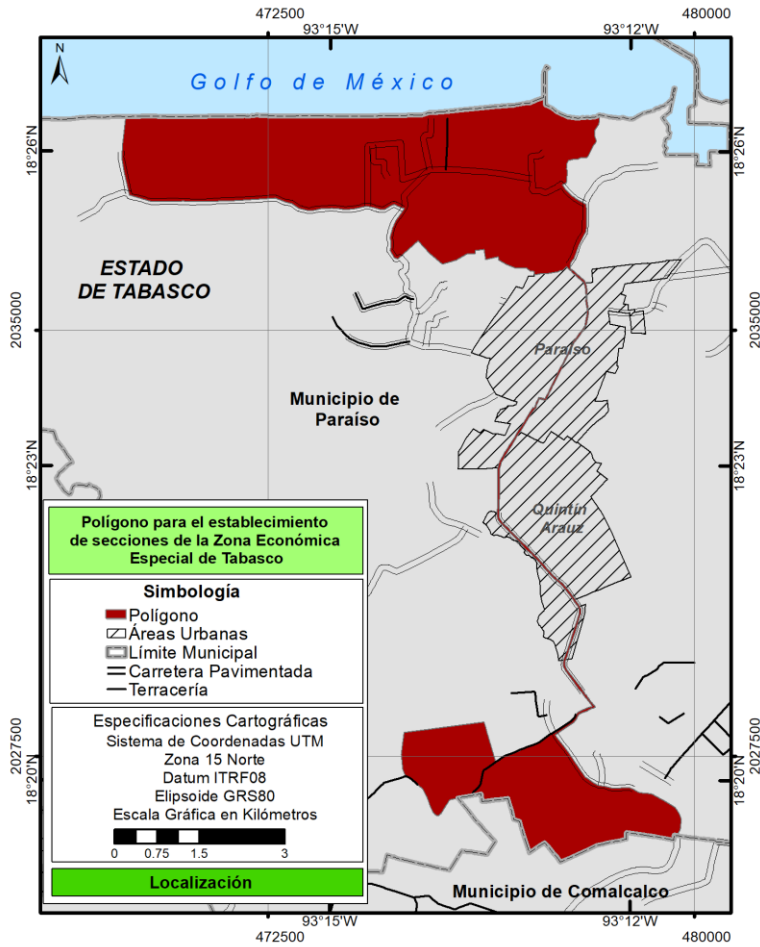
Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos de INEGI

Las principales afectaciones de la zona de estudio corresponden a áreas de restricción legal y ambiental, así como a zonas ocupadas por localidades urbanas o industria.

Se llevó a cabo la delimitación de la ZEE incluyendo los principales resultados del análisis producto de la aplicación de los criterios definidos, tomando las potencialidades identificadas en el territorio, así como las restricciones y afectaciones del terreno.

De esta forma, se obtuvo un "polígono amplio" con una superficie bruta de **2,218.57 ha**. Dentro de éste existen sitios con restricciones legales y ambientales que son depurados. Así, se conforma una superficie neta de **1,929.96 ha**, dentro de la cual los conjuntos industriales que se desarrollen tras haber obtenido el Permiso o Asignación, según corresponda, podrán operar como sección de la ZEE. Para mayor detalle sobre los criterios y el análisis realizado, consultar el Anexo 1 del presente Dictamen.

Mapa 16 Propuesta de Polígono Amplio de la ZEE de Tabasco



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

Tabla 8 Principales afectaciones dentro del polígono amplio de la ZEE de Tabasco


Se elimina una tabla sobre las afectaciones dentro del polígono amplio de la ZEE de Tabasco. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido



Como se señala previamente, dentro de este “polígono amplio” aún pueden existir sitios con restricciones específicas en materia ambiental o de usos de suelo que no se pueden extraer sin romper la continuidad del mismo. Asimismo, la información para identificar dichas restricciones es la proporcionada por fuentes oficiales con sus escalas de análisis respectivas, por lo que estudios más detallados, como las Manifestaciones de Impacto Ambiental, podrían revelar restricciones no contempladas en dichas fuentes. Por lo anterior, todas las posibles “secciones” que se desarrollen dentro del “polígono amplio” deberán, además de reunir los requisitos para ser autorizadas, respetar la normatividad ambiental y urbana correspondiente, así como los límites de la mancha urbana.

## II.3 DELIMITACIÓN DE LAS SECCIONES

### I) SECCIÓN PREDIO PARAÍSO

Para la selección del predio que será adquirido por el Gobierno del Estado de Tabasco (GET) y posteriormente donado a la Federación para desarrollar como una “Sección” de la ZEE en tierra federal, se evaluaron al menos seis opciones presentadas por el GET—considerando las necesidades de superficie identificadas por el Estudio de Prefactibilidad que conforma este Dictamen— en un proceso que involucró la participación de expertos independientes y la consideración de más de 30 variables sobre los atributos de la ubicación, mercados existentes, accesibilidad a infraestructuras, fuentes de abastecimiento de insumos básicos, aspectos sociales y ambientales y la calidad de vida de los potenciales trabajadores.<sup>60</sup> Este trabajo incluyó visitas de campo y reuniones con autoridades y actores locales para contrastar las diferentes características de cada predio.

**Ilustración 4 Elementos considerados para seleccionar el predio a adquirir por el GET**



Fuente: SEDATU y Banco Mundial.

<sup>60</sup> Para mayor detalle, consultar el Anexo 1: Especificación Geográfica de la ZEE y Área de Influencia.



Derivado de lo anterior, el GET ha acordado la adquisición y posterior donación a la Federación del predio identificado como "Predio Paraíso". Mediante oficio AFDZEE/UPE/00100/2017, con fecha del 4 de diciembre de 2017, la AFDZEE informó al GET de la necesidad de que este lleve a cabo las obras necesarias para el acondicionamiento del predio (rellenos y nivelación del terreno), el mejoramiento de las condiciones de drenaje (pozos de absorción) en áreas con recurrencia de inundación (especialmente en la sección norte del predio), así como las gestiones que aseguren la viabilidad del desarrollo del predio en materia ambiental. El GET ha manifestado su compromiso de realizar las acciones requeridas; compromiso que quedará reflejado en el Contrato de Donación.<sup>61</sup>

Las principales ventajas del predio son:

- Proximidad al puerto (11.25 km), lo que facilita las operaciones logísticas.
- Conectividad inmediata con la Carretera Federal 200 y la Carretera 185.
- Posibilidad de ampliación.
- Cercanía a la infraestructura de servicios.

Una vez que el GET adquiera el predio seleccionado, el proceso de donación a la Federación será realizado por el Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN). Se estima que el proceso de adquisición y posterior donación concluirá en marzo de 2018 con el visto bueno del INDAABIN en el ámbito de su competencia. Al concretarse la donación, el inmueble se destinará en favor de la AFDZEE para que ésta a su vez busque otorgar mediante concurso público, el (los) Permiso(s) a un(os) Administrador(es) Integral(es) a los cuales estarán ligado(s) la(s) concesión(es) de dicha tierra hasta por 40 años, con posibilidad de prórroga por un periodo similar. En caso de que las condiciones de mercado lo determinen, la tierra también se podría otorgar mediante una Asignación a una entidad paraestatal, en cuyo caso no tendrán término de vigencia ni podrán renunciarse por parte de sus titulares, pero podrán terminar cuando así lo estime la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, sin perjuicio de los derechos adquiridos por terceros.<sup>62</sup>

---

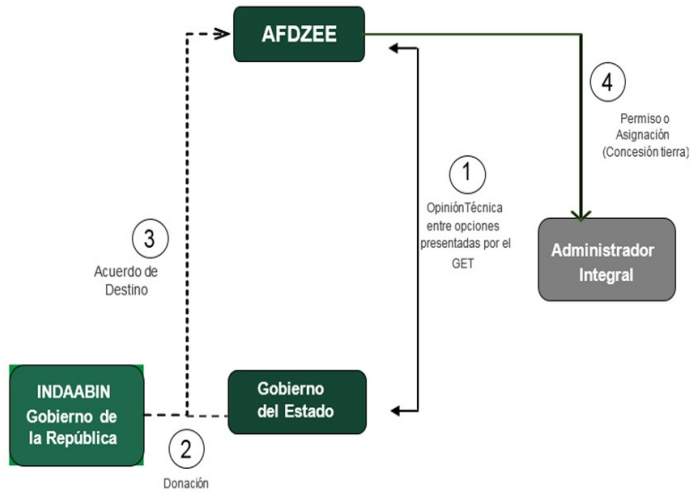
<sup>61</sup> El GET, la AFDZEE y el INDAABIN han acordado la inclusión de la siguiente cláusula en el contrato de donación del Predio Paraíso: *En un plazo no mayor a 10 meses a partir de la entrada en vigor del Decreto de Declaratoria de la Zona Económica Especial de Tabasco, el Gobierno del Estado de Tabasco se compromete a realizar y concluir las obras básicas necesarias para el acondicionamiento del inmueble objeto del presente Contrato (rellenos y nivelación del terreno), el mejoramiento de las condiciones de drenaje (pozos de absorción) en áreas con recurrencia de inundación (incluyendo la sección norte del predio, entre otras que se requieran), así como a la gestión y aseguramiento de la viabilidad del desarrollo industrial del mismo; mediante el pago de compensación ambiental necesario para efectuar el cambio de uso de suelo que corresponda.*

*Las obras, gestiones y pagos a que se refiere esta cláusula, deberán ejecutarse a entera satisfacción de la Autoridad Federal para el Desarrollo de las Zonas Económicas Especiales.*

*En caso de incumplimiento de las obligaciones previstas anteriormente, el Gobierno del Estado de Tabasco manifiesta su consentimiento para que el monto de los recursos que las dependencias o entidades de la Administración Pública Federal hubieran erogado para realizar las obras, gestiones y pagos a que se refiere esta cláusula, sea descontado de las participaciones u otras transferencias federales que tenga derecho a percibir.*

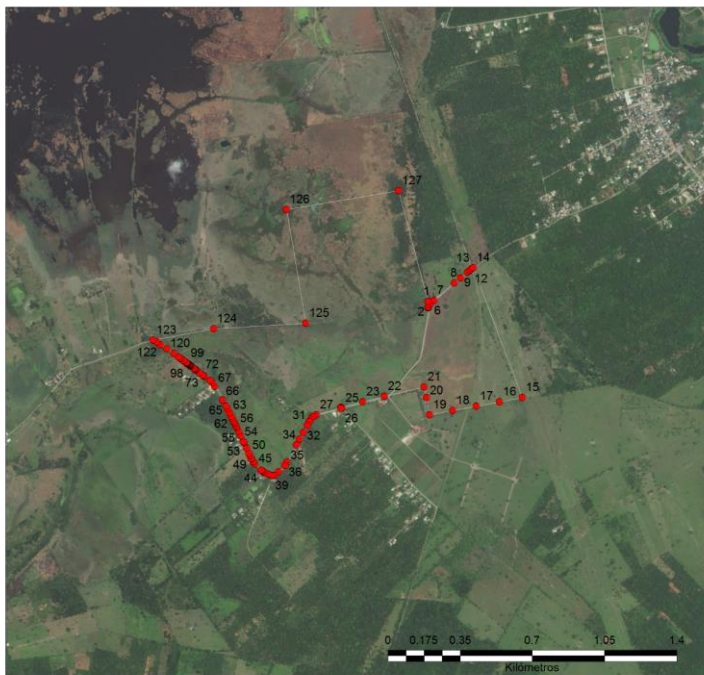
<sup>62</sup> En caso de que con posterioridad a la terminación de la Asignación se pretenda construir, desarrollar, administrar o mantener la ZEE a través de un Permiso, se deberá establecer como requisito para su otorgamiento el pago de la contraprestación que corresponda al Gobierno Federal, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.

Ilustración 5 Proceso de Donación y Manejo del Predio Paraíso seleccionado por el GET



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Ilustración 6 Poligonal de la Propuesta de Sección Federal en Predio Paraíso



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de la AFDZEE

**Tabla 9 Cuadro de Construcción de la Propuesta de Sección Federal en Predio Paraíso**

Est-PV	Rumbo	Distancia (en metros)	Vértice Número	Coordenadas UTM	
				X	Y
			1	476288.063300	2027258.148400
1 - 2	01° 24' 37" SW	30.839	2	476287.304300	2027227.318900
2 - 3	36° 04' 13" NE	1.694	3	476288.301945	2027228.688500
3 - 4	19° 26' 26" NE	3.380	4	476289.426904	2027231.875790
4 - 5	19° 26' 26" NE	10.736	5	476293.000225	2027241.999890
5 - 6	45° 00' 02" NE	12.728	6	476302.000596	2027251.000060
6 - 7	53° 53' 09" NE	18.480	7	476316.929226	2027261.891890
7 - 8	53° 53' 09" NE	131.100	8	476422.837485	2027339.161830
8 - 9	53° 53' 09" NE	39.509	9	476454.754705	2027362.448420
9 - 10	53° 53' 09" NE	40.740	10	476487.665872	2027386.460180
10 - 11	54° 02' 06" NE	13.748	11	476498.793015	2027394.534160
11 - 12	56° 02' 00" NE	8.303	12	476505.679150	2027399.173100
12 - 13	55° 02' 57" NE	10.979	13	476514.678403	2027405.462940
13 - 14	55° 02' 57" NE	3.544	14	476517.583407	2027407.493330
14 - 15	17° 13' 50" SE	672.909	15	476716.911600	2026764.784200
15 - 16	82° 55' 27" SW	113.033	16	476604.739700	2026750.860700
16 - 17	82° 55' 27" SW	114.851	17	476490.763600	2026736.713200
17 - 18	82° 55' 27" SW	114.851	18	476376.787500	2026722.565400
18 - 19	82° 55' 26" SW	114.851	19	476262.811400	2026708.417400
19 - 20	07° 29' 13" NW	85.902	20	476251.618300	2026793.587100
20 - 21	07° 29' 13" NW	52.129	21	476244.825800	2026845.271700
21 - 22	80° 37' 05" SW	197.821	22	476049.651400	2026813.024000
22 - 23	79° 29' 54" SW	109.117	23	475942.362300	2026793.136100
23 - 24	79° 29' 54" SW	109.117	24	475835.073300	2026773.247900
24 - 25	36° 12' 55" SE	6.649	25	475839.001384	2026767.883870
25 - 26	78° 52' 17" SW	3.940	26	475835.135883	2026767.123490
26 - 27	79° 11' 36" SW	123.323	27	475713.999760	2026744.000650
27 - 28	62° 06' 12" SW	19.236	28	475696.999215	2026735.000560
28 - 29	44° 59' 35" SW	14.142	29	475687.000425	2026724.999310
29 - 30	36° 52' 17" SW	14.999	30	475678.000591	2026713.000180
30 - 31	32° 33' 01" SW	21.946	31	475666.192760	2026694.501340
31 - 32	32° 33' 01" SW	38.706	32	475645.367536	2026661.875340
32 - 33	32° 33' 01" SW	36.306	33	475625.833358	2026631.271970
33 - 34	32° 46' 33" SW	33.988	34	475607.433978	2026602.695160
34 - 35	32° 28' 01" SW	92.089	35	475557.999711	2026524.999840
35 - 36	33° 41' 26" SW	21.634	36	475545.999200	2026506.999440
36 - 37	49° 50' 35" SW	41.868	37	475514.000171	2026479.999390
37 - 38	53° 58' 26" SW	27.203	38	475491.999670	2026463.999840
38 - 39	89° 59' 48" NW	14.000	39	475477.999640	2026464.000630

Est-PV	Rumbo	Distancia (en metros)	Vértice Número	Coordenadas UTM	
				X	Y
39 - 40	68° 12' 10" NW	16.155	40	475462.999410	2026469.999440
40 - 41	63° 26' 00" NW	17.888	41	475447.000343	2026477.999580
41 - 42	51° 50' 35" NW	11.578	42	475437.896015	2026485.152930
42 - 43	51° 50' 35" NW	6.227	43	475432.999883	2026488.999870
43 - 44	42° 30' 32" NW	5.137	44	475429.528919	2026492.786590
44 - 45	40° 21' 42" NW	40.965	45	475402.999618	2026524.000660
45 - 46	36° 52' 17" NW	15.000	46	475393.999225	2026536.000540
46 - 47	29° 44' 36" NW	16.125	47	475385.999521	2026550.000850
47 - 48	21° 47' 59" NW	2.341	48	475385.130153	2026552.174470
48 - 49	21° 47' 59" NW	13.813	49	475380.000615	2026564.999470
49 - 50	17° 21' 26" NW	13.488	50	475375.976706	2026577.873440
50 - 51	21° 41' 48" NW	28.972	51	475365.265923	2026604.792970
51 - 52	22° 14' 56" NW	27.929	52	475354.691047	2026630.642670
52 - 53	22° 14' 56" NW	3.905	53	475353.212510	2026634.256880
53 - 54	22° 14' 56" NW	31.132	54	475341.424929	2026663.071110
54 - 55	22° 14' 56" NW	26.323	55	475331.458085	2026687.434730
55 - 56	22° 14' 56" NW	19.992	56	475323.888704	2026705.937830
56 - 57	22° 14' 56" NW	7.375	57	475321.096124	2026712.764190
57 - 58	22° 14' 56" NW	12.129	58	475316.503689	2026723.990250
58 - 59	22° 14' 56" NW	5.975	59	475314.241556	2026729.519950
59 - 60	22° 14' 56" NW	10.360	60	475310.319133	2026739.108190
60 - 61	22° 14' 56" NW	13.572	61	475305.180551	2026751.669280
61 - 62	22° 14' 56" NW	11.797	62	475300.713942	2026762.587750
62 - 63	22° 14' 56" NW	18.451	63	475293.727858	2026779.665000
63 - 64	22° 14' 56" NW	20.836	64	475285.838548	2026798.950160
64 - 65	25° 46' 07" NW	15.896	65	475278.928145	2026813.265010
65 - 66	26° 20' 17" NW	33.792	66	475263.935555	2026843.549550
66 - 67	26° 36' 14" NW	77.030	67	475229.440135	2026912.423850
67 - 68	28° 04' 16" NW	22.187	68	475218.999677	2026932.000800
68 - 69	41° 59' 08" NW	13.453	69	475210.000292	2026942.000710
69 - 70	52° 25' 53" NW	32.802	70	475184.000396	2026962.000690
70 - 71	48° 01' 05" NW	5.487	71	475179.921298	2026965.671190
71 - 72	48° 32' 15" NW	9.442	72	475172.845409	2026971.923160
72 - 73	50° 20' 29" NW	16.165	73	475160.400530	2026982.239900
73 - 74	48° 00' 47" NW	21.937	74	475144.095081	2026996.914620
74 - 75	51° 14' 18" NW	4.304	75	475140.739338	2026999.609010
75 - 76	51° 20' 11" NW	4.066	76	475137.564504	2027002.149230
76 - 77	51° 16' 07" NW	4.659	77	475133.929967	2027005.064320
77 - 78	48° 00' 55" NW	1.765	78	475132.618189	2027006.244810
78 - 79	48° 00' 55" NW	13.446	79	475122.623251	2027015.239470
79 - 80	48° 00' 55" NW	7.075	80	475117.364185	2027019.972220
80 - 81	48° 00' 55" NW	1.111	81	475116.538241	2027020.715500

Est-PV	Rumbo	Distancia (en metros)	Vértice Número	Coordenadas UTM	
				X	Y
81 - 82	48° 00' 55" NW	1.091	82	475115.727309	2027021.445280
82 - 83	48° 00' 55" NW	0.784	83	475115.144266	2027021.969970
83 - 84	48° 00' 55" NW	1.539	84	475113.999965	2027022.999750
84 - 85	51° 20' 33" NW	1.457	85	475112.862337	2027023.909780
85 - 86	51° 20' 33" NW	2.316	86	475111.053755	2027025.356540
86 - 87	51° 20' 33" NW	4.199	87	475107.774590	2027027.979660
87 - 88	51° 20' 33" NW	2.711	88	475105.657855	2027029.672920
88 - 89	51° 20' 33" NW	1.992	89	475104.102241	2027030.917310
89 - 90	51° 20' 33" NW	0.074	90	475104.044547	2027030.963460
90 - 91	51° 20' 33" NW	0.029	91	475104.021734	2027030.981710
91 - 92	50° 52' 10" NW	0.033	92	475103.996448	2027031.002280
92 - 93	48° 00' 44" NW	0.036	93	475103.969698	2027031.026360
93 - 94	48° 00' 44" NW	0.079	94	475103.910963	2027031.079220
94 - 95	48° 00' 44" NW	0.133	95	475103.811796	2027031.168470
95 - 96	48° 00' 44" NW	0.092	96	475103.743692	2027031.229770
96 - 97	48° 00' 44" NW	0.136	97	475103.642698	2027031.320660
97 - 98	48° 00' 44" NW	0.111	98	475103.560552	2027031.394600
98 - 99	48° 00' 44" NW	0.100	99	475103.486191	2027031.461520
99 - 100	48° 00' 44" NW	0.189	100	475103.345729	2027031.587940
100 - 101	48° 00' 44" NW	0.062	101	475103.299493	2027031.629550
101 - 102	48° 00' 44" NW	0.058	102	475103.256385	2027031.668350
102 - 103	48° 00' 44" NW	0.072	103	475103.202928	2027031.716460
103 - 104	48° 00' 44" NW	0.049	104	475103.166442	2027031.749300
104 - 105	48° 00' 44" NW	0.110	105	475103.084523	2027031.823030
105 - 106	48° 00' 44" NW	0.164	106	475102.962655	2027031.932710
106 - 107	48° 00' 44" NW	0.205	107	475102.810250	2027032.069880
107 - 108	48° 00' 44" NW	0.280	108	475102.601946	2027032.257360
108 - 109	48° 00' 44" NW	0.576	109	475102.173470	2027032.642990
109 - 110	48° 00' 44" NW	0.324	110	475101.932525	2027032.859840
110 - 111	48° 00' 44" NW	0.863	111	475101.291060	2027033.437170
111 - 112	48° 00' 44" NW	1.285	112	475100.335823	2027034.296900
112 - 113	48° 00' 44" NW	3.885	113	475097.448225	2027036.895780
113 - 114	48° 00' 44" NW	10.532	114	475089.619668	2027043.941590
114 - 115	48° 00' 44" NW	7.561	115	475083.999294	2027049.000010
115 - 116	53° 42' 11" NW	14.237	116	475072.525049	2027057.427740
116 - 117	48° 01' 05" NW	2.462	117	475070.694646	2027059.074810
117 - 118	48° 01' 05" NW	10.352	118	475062.999134	2027065.999520
118 - 119	51° 00' 25" NW	27.019	119	475041.999119	2027083.000710
119 - 120	50° 54' 23" NW	41.231	120	475009.999182	2027109.000360
120 - 121	54° 20' 40" NW	36.415	121	474980.411038	2027130.226760
121 - 122	51° 29' 02" NW	22.365	122	474962.911573	2027144.154430
122 - 123	58° 35' 40" NW	20.796	123	474945.161836	2027154.991250

Est-PV	Rumbo	Distancia (en metros)	Vértice Número	Coordenadas UTM	
				X	Y
123 - 124	82° 50' 58" NE	299.832	124	475242.661700	2027192.313200
124 - 125	89° 38' 03" SE	447.892	125	475690.544200	2027189.454500
125 - 126	06° 05' 17" NW	560.518	126	475631.098300	2027746.811500
126 - 127	84° 02' 38" NE	552.525	127	476180.640600	2027804.145200
127 - 1	11° 07' 50" SE	556.464			

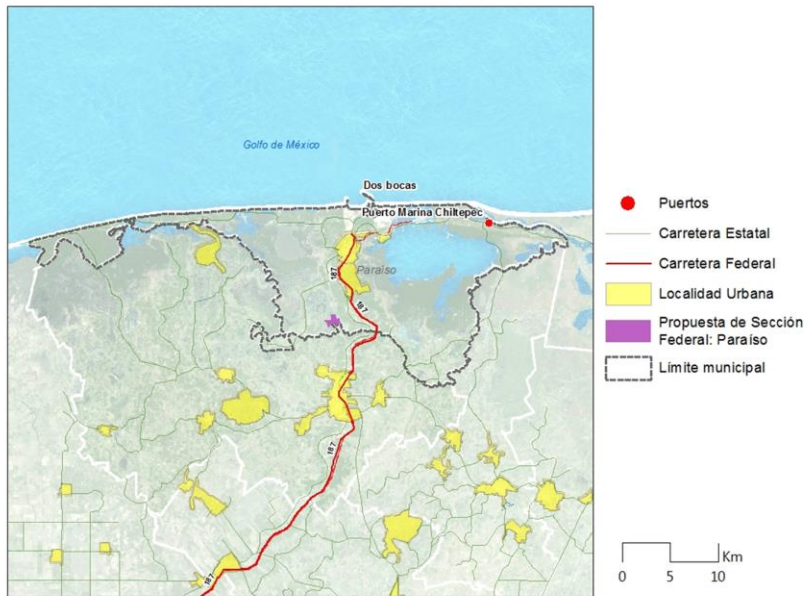
Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información del GET y la AFDZEE

### A. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PREDIO

A continuación, se presenta el análisis relativo a la ZEE de Tabasco, la cual contempla el desarrollo de la Sección del Predio Paraíso en el municipio de Paraíso, con el objeto de identificar sus principales características y aptitud, para incorporarse al régimen de ZEEs como una Sección Federal.

El Predio Paraíso con una superficie de 108.61 hectáreas, se encuentra ubicado en el municipio de Paraíso, al suroeste de la localidad de mismo nombre y Quintín-Arauz. Se asienta aproximadamente a 9 km del centro de la ciudad de Paraíso a través de la Carretera Federal MEX-187, la cual, en su calidad de cabecera municipal, funge como el principal núcleo urbano del municipio. Alrededor del Predio se encuentran diversos asentamientos humanos sobre las vías locales, y se puede acceder a través de un camino rural pavimentado de un carril de ida y uno de vuelta.

**Mapa 17 Localización del Predio en el Ámbito Municipal**



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

A continuación, se detallan las características generales del Predio Paraíso:

**I. SUPERFICIE SUFICIENTE PARA LLEVAR A CABO LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRODUCTIVAS**

El Predio Paraíso tiene una superficie total de 108.61 hectáreas, con una superficie aprovechable de 106.92 hectáreas, tras sustraer las afectaciones o restricciones derivadas de del derecho de vía de las líneas de transmisión. A continuación, se enlistan las principales características del Predio:

- No cuenta con preexistencia de asentamientos humanos. La localidad más cercana es la ciudad de Paraíso, la cual se encuentra a aproximadamente 9.6 kilómetros.
- No hay presencia de manglares o elementos ecológicos de valor y cuenta con una topografía llana, la cual aporta a su máximo desarrollo.
- Se ubica en un área con cierto grado de inundabilidad,<sup>63</sup> por el tipo de suelo Gleysol vértico: arcillo-limosos, que tienden a generar una capa impermeable<sup>64</sup> (ver numeral II. Características del suelo favorables para llevar a cabo actividades económicas productivas).
- El acceso al predio cuenta con un camino pavimentado de un carril que lo conecta con la Carretera Federal MEX-187, brindándole conectividad con las Ciudades de Paraíso y Comalcalco, así como con el Puerto Dos Bocas.

A continuación, se muestran las áreas de afectación identificadas en el predio propuesto.

---

<sup>63</sup> Se estima viable su desarrollo a través de la realización de las obras necesarias para el acondicionamiento del predio (rellenos y nivelación del terreno), el mejoramiento de las condiciones de drenaje (pozos de absorción) en áreas con recurrencia de inundación (especialmente en la sección norte del predio), así como el pago de compensación ambiental necesario para efectuar el cambio de uso de suelo que corresponda. Cabe señalar que el Gobierno del Estado de Tabasco se ha comprometido a realizar dichas obras, con el fin de garantizar la viabilidad del desarrollo del predio como una Sección de la ZEE. Dicho compromiso se verá reflejado en el Contrato de Donación del Predio Paraíso a la Federación.

<sup>64</sup> Carta Temática de Edafología INEGI, 2016

**Mapa 18 Superficie de Afectaciones y Área Aprovechable en el Predio Paraíso**



**Superficie Bruta:**  
108.61 Ha.

**Superficie Neta:**  
106.92 Ha.

**Superficie con afectaciones:**  
1.69 Ha.

Propuesta de Sección Federal: Predio Paraíso

Afectación por líneas de transmisión (13 m)



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

**Tabla 10 Superficies y Restricciones del Predio Paraíso**


Tabla con formato

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

**II. CARACTERÍSTICAS DEL SUELO FAVORABLES PARA LLEVAR A CABO ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRODUCTIVAS**

El Predio Paraíso presenta una condición edáfica (Gleysol vértico), caracterizada por suelos fangosos “arcillo limosos” de material no consolidado y húmedo que generan una capa impermeable; son suelos fértiles adecuados para la producción agrícola, asociado a ellos se encuentran los Gleysoles eútricos, que son jóvenes y de origen aluvial. Estas condiciones físicas generan áreas de inundación con profundidades medias de 50 cm y máximas de 80 cm.<sup>65</sup> Como resultado de las

<sup>65</sup> Estudios de Campo, noviembre 2017.

Se elimina una tabla sobre las afectaciones dentro del predio Paraíso. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido



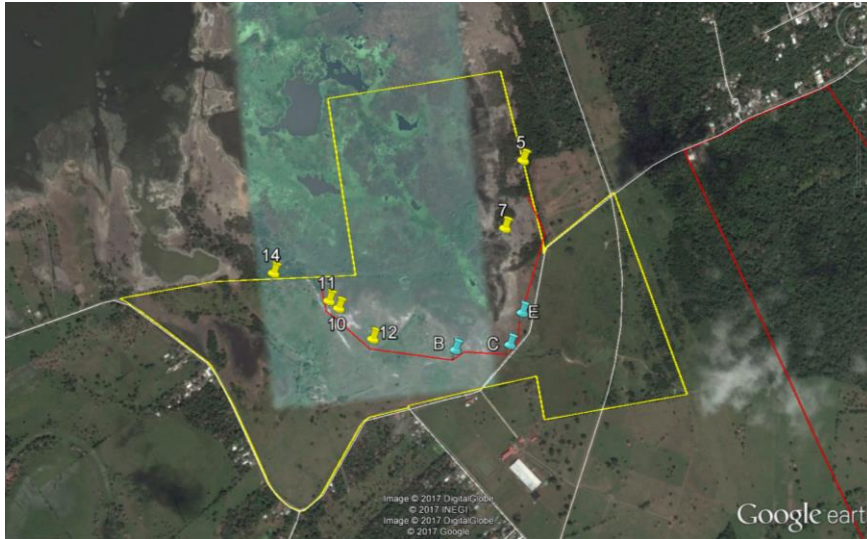
labores de muestreo e identificación en campo, se observó que el Predio presenta sitios en la zona norte propensos a inundación por las siguientes características ambientales:

- Cercanía con cuerpos de agua: El predio se localiza a poca distancia de la Laguna de las Flores y, en general, está influenciado por la dinámica de inundación de la misma.
- Vegetación: En el predio se distribuye vegetación de tular, especie característica de áreas pantanosas y lacustres.
- Gradiente altitudinal: El predio presenta diferencias de altitud de 0 a 3 m.s.n.m., lo que indica la existencia de una superficie donde se acumula el agua por las características de la topografía.
- La superficie de inundación identificada es de 55.17 hectáreas (50.79%) del total de la superficie del predio.

El gradiente de profundidad del área de inundación en su zona más somera es de 0 a 20 cm, pudiendo alcanzar hasta 45 y 50 cm. Además se encontraron canales con profundidad de hasta 80 cm. Cabe señalar que la fracción norte del predio, inmersa en la zona inundable, se caracteriza por vegetación tular y juncácea, una vegetación acuática típica de suelos pantanosos y bajos poco permeables. Adicionalmente, la ausencia de pendientes dentro del predio y su cercanía al nivel del mar genera dichas inundaciones, encharcamientos y humedales.

La siguiente ilustración muestra el área de inundación con los principales puntos más bajos. La línea roja representa la delimitación del área más susceptible de inundación dentro del predio, siendo el punto 7 el de mayor profundidad con 45 a 50 cm.

**Ilustración 7 Zona Inundable Predio Paraíso**



Fuente: Imagen de Google Earth con información de la visita de campo realizada en noviembre 2017 para la EESISA.

### III. CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS

El relieve es plano en su mayoría, con elevaciones mínimas comprendidas entre los 3 msnm al oeste y 5 msnm al sureste, así como pendientes menores al 1%. Dicha condición geomorfológica ha favorecido el desarrollo de la agricultura de temporal permanente y de asentamientos humanos en sus alrededores.

### IV. LIBERTAD DE GRAVÁMENES

A la fecha de la elaboración de este Dictamen, se cuenta con los cuatro Certificados de Libertad de Gravamen de los inmuebles individuales que conforman la Sección Federal.

### V. PROPIEDAD DE LA TIERRA

Al momento de elaborar este Dictamen, el Gobierno del Estado de Tabasco ha finalizado el proceso de adquisición del Predio Paraíso y está en proceso la autorización del Congreso del Estado de Tabasco para la donación a la Federación de los cuatro inmuebles individuales que conforman la Sección Federal. Se estima que el proceso de donación concluirá a finales de marzo con el visto bueno del INDAABIN en el ámbito de su competencia.

El predio no se encuentra afectado por concesiones mineras de conformidad con el oficio No.610.01573.DGGM.2018, de fecha 9 de marzo de 2018, de la Secretaría de Economía.<sup>66</sup> Se

<sup>66</sup> El oficio No.610.01573.DGGM.2018 puede ser consultado en el Anexo 14 del presente Dictamen.

identifica una asignación minera (6ª. Reducción Hidalgo-A título 312) cancelada por sustitución con motivo de la expedición de nuevo título derivado de reducción de superficie.

## A. CARACTERÍSTICAS LOGÍSTICAS DEL PREDIO

### I. UBICACIÓN RESPECTO A CENTROS URBANOS Y RURALES

Se localiza a una distancia aproximada de 9 km del centro de la Ciudad de Paraíso, cabecera del municipio de mismo nombre y a 11.25 km del Puerto de Dos Bocas. Cuenta con una población de 25,186 habitantes, siendo la localidad más poblada del municipio, que a su vez está conurbada con la localidad de Quintín Arauz de 5,178 habitantes.<sup>67</sup> Se trata de una ciudad portuaria que se encuentra en medio de manglares y adyacente al Golfo de México. En su interior destacan los equipamientos de Puerto Ceiba y Puerto Paraíso.

Por su parte, Quintín Arauz 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.

### II. RIESGOS NATURALES

Debido a la topografía llana del Predio Paraíso, existen zonas vulnerables a inundaciones. Es relevante señalar que las curvas de nivel van disminuyendo su altitud, llegando a una altura de 0 msnm y teniendo como máximo 5 msnm. Por lo anterior, deberán preverse las condiciones climáticas de la región y la deficiencia en drenaje de sus suelos, ya que en temporada de lluvias podría anegarse con facilidad.

No obstante, se estima viable su desarrollo a través de la realización de las obras necesarias para el acondicionamiento del predio, tales como rellenos y nivelación del terreno; así como para el mejoramiento de las condiciones de drenaje (pozos de absorción) en áreas con recurrencia de inundación, particularmente al norte del predio. Cabe señalar que el Gobierno del Estado de Tabasco se ha comprometido a realizar dichas obras, con el fin de garantizar la viabilidad del desarrollo del predio como una Sección de la ZEE. Dicho compromiso se verá reflejado en el Contrato de Donación del Predio Paraíso a la Federación.

### III. SUPERFICIES CONTAMINADAS

De acuerdo con la información disponible, el Predio Paraíso no cuenta con ningún nivel de contaminación en su suelo.

### IV. NECESIDAD DE IMPLEMENTAR REALOJAMIENTOS DE POBLACIÓN

No se identifican asentamientos humanos dentro del Predio.

### V. ACCESO A VÍAS DE COMUNICACIÓN

Actualmente, el acceso al Predio es mediante la prolongación de la calle "Oriente 1ra Sección-Moctezuma", la cual es una vialidad con un camino pavimentado de un carril, con un ancho aproximado de 5 m. Esta vialidad conecta directamente con la Carretera Federal MEX-187, haciendo un recorrido de 2 km que va desde la zona norte, atravesando diferentes asentamientos humanos. Debido a lo estrecho de esta vialidad, se deberá considerar una ampliación para el tránsito de transporte de carga. Para tal caso se recomienda la construcción de otra vía con las características

<sup>67</sup> Encuesta Intercensal INEGI 2015

y capacidades requeridas para dar servicios al Predio, como vía principal de acceso para vehículos pesados.

La cercanía con la Carretera Federal MEX-187 es una de las principales ventajas logísticas del Predio, puesto que, además de contar con 2 carriles por sentido y buenos niveles de servicio, permite conectividad directa con el Puerto de Dos Bocas hacia el norte. En dirección contraria, sirve de enlace comunicacional con la Carretera Federal MEX-180 (o Corredor México-Puebla-Progreso) y más hacia el sur, al llegar a la Presa Malpaso (Chiapas), con la Carretera Federal MEX-145D, la cual conecta posteriormente con la Carretera Federal MEX-190.

En la cercanía existen otros caminos o brechas, nacientes de la Carretera Federal MEX-187, que prestan conectividad a diversos asentamientos humanos del área y que podrían ser ampliados y alargados para mejorar el acceso y conectividad del entorno. Cabe señalar que, derivado de la aglomeración de asentamientos humanos a lo largo de estas vías locales, se pretende dar servicio al predio que sea seleccionado, a partir de vías que estarán en el entorno de 40 metros de la región a través del uso de los derechos de vías de infraestructura de gas y energía.

## VI. INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS ASOCIADOS

### Agua y Saneamiento

Cercano al Predio, se identificó un acueducto de 2,000 l/s que nace en la Planta Potabilizadora “El Mango” (a 27 km), en la localidad de Nacajuca (municipio Nacajuca, fuera del Área de Influencia) que surte de agua potable a las cabeceras municipales de Comalcalco y Paraíso. Sin embargo, el Predio no cuenta con servicios de agua y saneamiento.

### Energía

Se ha identificado una línea de transmisión de media tensión que cruza el Predio, proveniente de la región suroeste. A pesar de esto, para poder aprovechar la energía eléctrica de esta infraestructura, tendrá que hacerse un análisis sobre el Sistema Eléctrico de la región para la construcción de una subestación derivadora que cambie el voltaje de media a baja tensión para su uso industrial.

### Telecomunicaciones

El servicio de telecomunicaciones en torno al predio, aún no ha sido desarrollado. Sin embargo, existe la posibilidad de atender el suministro, ya que se encuentra en la proximidad del puerto, así como de áreas urbanas con una masa población considerable (Comalcalco y Paraíso) y complejos industriales en operación.

## VII. FÁCIL EXPANSIÓN FÍSICA

Es posible la expansión de la zona industrial al este del predio, hacia la Carretera Federal MEX-187. Sin embargo, es necesario considerar el derecho de vía de los gasoductos y oleoductos identificados, así como los asentamientos humanos más cercanos a la vía local.

Para la expansión de la zona industrial hacia el norte del Predio, es necesario considerar su condición de inundabilidad y de tipo de vegetación. La expansión de la zona a esta área estará condicionada

a la actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Tabasco<sup>68</sup>, (POETET, 2013) por las siguientes características:

- **Condición de inundabilidad.**<sup>69</sup> Con una gradiente altitudinal de entre 0-3 m.s.n.m. y una gradiente de profundidad de entre 0 a 50 cm, estas condiciones limitan su óptimo aprovechamiento para el desarrollo, debido a la prohibición en la modificación de los márgenes de las zonas de inundación.<sup>70</sup>
- **Tipo de vegetación.**<sup>71</sup> Vegetación hidrófila/riparia en áreas inundables. Para este caso en comunidades riparias depuradoras de contaminantes, la tala o la desecación del nicho está prohibida <sup>72</sup>.

#### VIII. UBICACIÓN RESPECTO A ÁREAS DONDE EXISTAN VIVIENDAS, ESCUELAS, HOSPITALES, ESPACIOS RECREATIVOS, ENTRE OTROS, O DONDE RESULTE VIABLE CONSTRUIRLOS.

El Municipio de Paraiso cuenta con los siguientes equipamientos urbanos:

**Tabla 11 Equipamientos urbanos identificados en Paraiso**

EQUIPAMIENTOS	ACTUALES IDENTIFICADOS (Municipio de Paraiso)
<b>EDUCACIÓN Y CULTURA</b>	
Preparatoria General	9
Bachillerato Tecnológico	3
Universidad	1
Biblioteca Pública	23
Centro Social Popular	3
Teatro o Auditorio	1
Museo	0
<b>SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL</b>	
Hospital General SSA	1
Unidad de Medicina Familiar IMSS	1
Hospital General IMSS	1
Unidad de Medicina Familiar ISSSTE	1
<b>RECREACIÓN Y DEPORTE (ESPACIO PÚBLICO)</b>	
Plaza Cívica	1

<sup>68</sup> El Gobierno del Estado de Tabasco ha iniciado el proceso de revisión y, en su caso, actualización de la política de Conservación actualmente identificada en el POETET para esta UGA. El GET estima que el proceo de actualización del POETET concluirá en abril de 2018.

<sup>69</sup> Verificación y determinación en campo, noviembre 2017

<sup>70</sup> Estrategia 133 "Queda prohibo modificar márgenes y riveras de ríos, lagunas, arroyos y barras costeras..." (POETET, 2013)

<sup>71</sup> Carta de Uso de Suelo y vegetación Serie V de INEGI (2013) y trabajo de investigación de gabinete y análisis prospectivo

<sup>72</sup> Estrategia 024 "Queda Prohibida la tala de Vegetación ripiara, salvo en casos de proyectos que justifiquen técnicamente la disminución de la vulnerabilidad de la población" (POETET, 2013)

Módulo Deportivo (Canchas)	3
Unidad Deportiva	9
Alberca Deportiva	0

Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V. con base en información proporcionada por el Gobierno del Estado de Tabasco y del Municipio de Paraiso.

## II.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

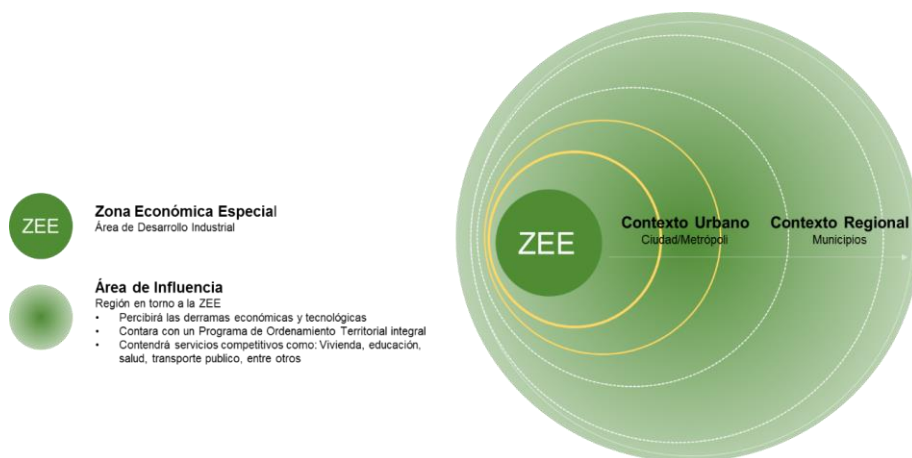
### ENFOQUE DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El modelo de ZEE para México contempla la creación de un Área de Influencia, figura innovadora, no prevista en otros ordenamientos a nivel internacional en la materia, que busca potenciar los beneficios de las ZEEs y evitar que se conviertan en un enclave en la región sin generar derramas económicas y sociales a la misma. La LFZEE define el Área de Influencia como "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." Así, mediante el Área de Influencia, se busca articular el desarrollo industrial de las ZEEs, con el desarrollo económico y social de su entorno.

Cabe destacar que, de conformidad con el Artículo 3, fracción II de la LFZEE, esta Área de Influencia será susceptible de percibir beneficios económicos, sociales y tecnológicos, entre otros, derivados de las actividades realizadas en la ZEE, y de las políticas y acciones complementarias previstas en el Programa de Desarrollo. En ese sentido, dado que el Artículo 10, fracción III, de la LFZEE y el Artículo 31, fracción III, de su Reglamento, establece como una de las obligaciones del Convenio de Coordinación la sujeción y cumplimiento de lo previsto en dicho Programa, la materialización de dichas políticas y acciones para potenciar los beneficios de la ZEE en el Área de Influencia estará sujeta a que los municipios antes mencionados suscriban dicho Convenio de Coordinación.

Para efectos de este análisis técnico, el Área de Influencia se contextualizó en dos vertientes, en función del impacto que se prevé tenga la ZEE en su entorno: Contexto Urbano y Contexto Regional.

### Ilustración 8 Contextualización del Área de Influencia



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

## A) CONTEXTO URBANO

El contexto urbano del Área de Influencia considera las ciudades aledañas a la ZEE, donde los cambios o alteraciones de las dinámicas territoriales son mayores; a nivel físico y biótico, social, económico y urbano.

## B) CONTEXTO REGIONAL

Para la definición del contexto regional del Área de Influencia, se considera el posible alcance geográfico y los posibles cambios o alteraciones (impactos<sup>73</sup>) en los principales sistemas del entorno tales como medio físico natural o construido o impactos en el entorno social, económico y urbano. En función de lo anterior, la definición del contexto regional será el resultado de la identificación y mapeo de los impactos, en su mayoría indirectos, derivados del establecimiento de la ZEE. Los principales criterios de selección para su definición contemplan elementos del ámbito geográfico, y aspectos físicos, bióticos, sociales, económicos y urbanos.

**Tabla 12 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, 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.</li> <li>Municipios que a partir de la red actual de comunicación con base en la metodología de regionalización de 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 implantará la 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 Mecoaacán 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 pudieran 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> <p>Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.</p>

<sup>73</sup> 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 la ZEE.

Con base en estos criterios, se propone que el Área de Influencia esté compuesta por dos municipios con una población total de 296,029 habitantes (12% del total estatal).<sup>74</sup>

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

MUNICIPIO	POBLACIÓN		SUPERFICIE HA	DENSIDAD POB/HA
	TOTAL	%*		
Comalcalco	201,654	68.1	72,319	2.79
Paraíso	94,375	31.9	57,755	1.63
Área de Influencia	296,029	12.4	130,074	2.28
Tabasco	2,395,272	100	2,457,800	0.97

\*Los porcentajes de la población de cada municipio son en términos de la población del Área de Influencia, y el porcentaje de población del Área de Influencia es respecto a la población estatal.  
Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de INEGI 2015

**Mapa 19 Delimitación del Área de Influencia**



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

<sup>74</sup> Encuesta Intercensal 2015, INEGI.



### III. CARTA DE INTENCIÓN SUSCRITA POR LOS GOBIERNOS ESTATAL Y MUNICIPAL

El 6 de diciembre de 2016, el Titular del Ejecutivo del Estado de Tabasco y el Presidente Municipal de Paraíso, suscribieron la Carta de Intención en los términos de los artículos 9, fracción III de la LFZEE y 44 de su Reglamento.

Mediante este instrumento, el Gobierno del Estado, así como el Municipio de Paraíso, a través de su Ayuntamiento, manifiestan su voluntad y consentimiento para que se realice el establecimiento, construcción, desarrollo y operación de una ZEE en Tabasco. Entre los elementos que integran esta carta destacan:

- I. Compromiso para suscribir con el Titular de la AFDZEE el Convenio de Coordinación, así como para establecer mecanismos de coordinación permanente entre ellos, en caso de que se emita la declaratoria de la Zona.
- II. Otorgar, en el ámbito de sus competencias, incentivos fiscales para Administradores Integrales e Inversionistas, considerando como mínimo las tasas o tarifas, y plazos homólogos, a los que otorga la Federación en el Decreto de Declaratoria.<sup>75</sup>
- III. Realizar las acciones y medidas administrativas necesarias para el establecimiento y desarrollo de la ZEE, así como para la instalación y operación de inversionistas dentro de la misma.
- IV. Participar, conforme a su capacidad financiera y en el ámbito de sus competencias, en el financiamiento de las inversiones públicas requeridas para establecer y desarrollar la ZEE, incluyendo el acceso a los servicios públicos necesarios.
- V. Participar en la elaboración y ejecución del Programa de Desarrollo de la ZEE.

Asimismo, se designan como enlaces por parte del Gobierno del Estado al Titular de la Secretaría de Desarrollo Económico y Turismo; y al Coordinador Jurídico y Apoderado Legal del municipio de Paraíso.

En el Anexo 2 se incluye la Carta de Intención, y la aprobación por parte del H. Ayuntamiento del Municipio de Paraíso, para suscribir la Carta de Intención, así como para el establecimiento de la ZEE dentro de su municipio.

---

<sup>75</sup> Como mínimo se consideran el Impuesto sobre Nómina; Impuesto Predial o su correlativo de acuerdo con las leyes hacendarias locales; Impuesto sobre Adquisición de Bienes inmuebles e Impuesto de Traslado de Dominio o su correlativo de acuerdo con las leyes fiscales locales, cuando la enajenación constituya parte de la inversión inicial; e Impuesto sobre Hospedaje o su correlativo de acuerdo con las leyes fiscales locales, tratándose de hospedaje en hoteles ubicados dentro de la ZEE.

## IV. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

### IV.1 ANÁLISIS TOPOGRÁFICO DE LOS TERRENOS, USO DEL SUELO Y LA PRESENCIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS<sup>76</sup>

Se ha realizado un análisis del polígono amplio en donde se podrán establecer secciones de la ZEE, con un énfasis en los atributos de la posible Sección del Predio Paraíso.

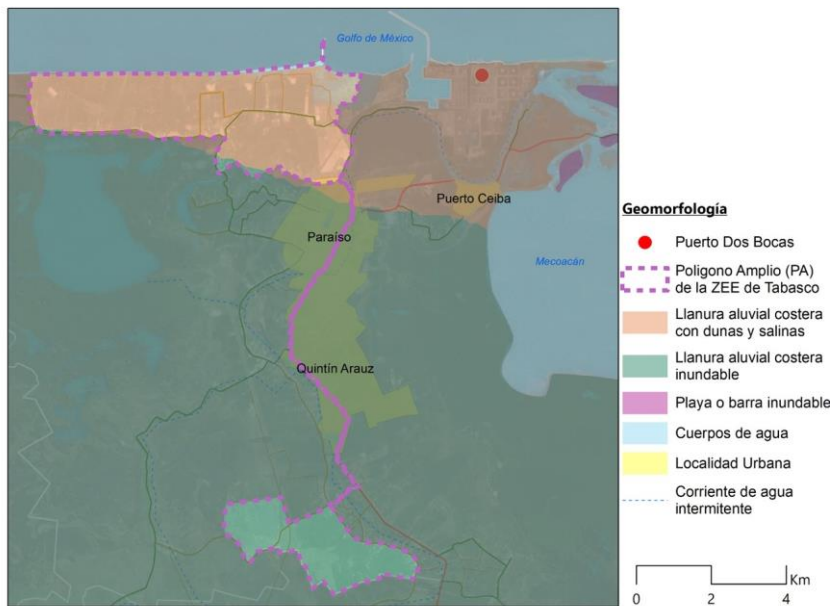
#### ANÁLISIS TOPOGRÁFICO

##### Geomorfología del Polígono Amplio

El Polígono Amplio de la ZEE de Tabasco forma parte de la Llanura Costera del Golfo Sur que se extiende hacia el norte del estado. Se localiza dentro de dos sistemas de topofomas: Llanura aluvial Costera inundable y Llanura Costera con dunas y salinas. Esta geomorfología deriva en un relieve semiplano con alturas suaves inferiores a 15 msnm, registrando mayores elevaciones al norte del Polígono Amplio donde se forman dunas costeras entre 10 msnm y 15 msnm, como resultado de depósitos aluviales.

La única formación geomorfológica en esta región es de Llanura, la cual actualmente se encuentra delimitada por algunos cuerpos de agua, como la Laguna de Mecoacán y la Laguna de las Flores. Este tipo de relieve facilita la mecanización de la producción agrícola, así como abundantes pastizales. Finalmente, dentro del Polígono Amplio, las características geomorfológicas generan suaves elevaciones inferiores a 10%, estando entre 0 y 0.5% generalmente.

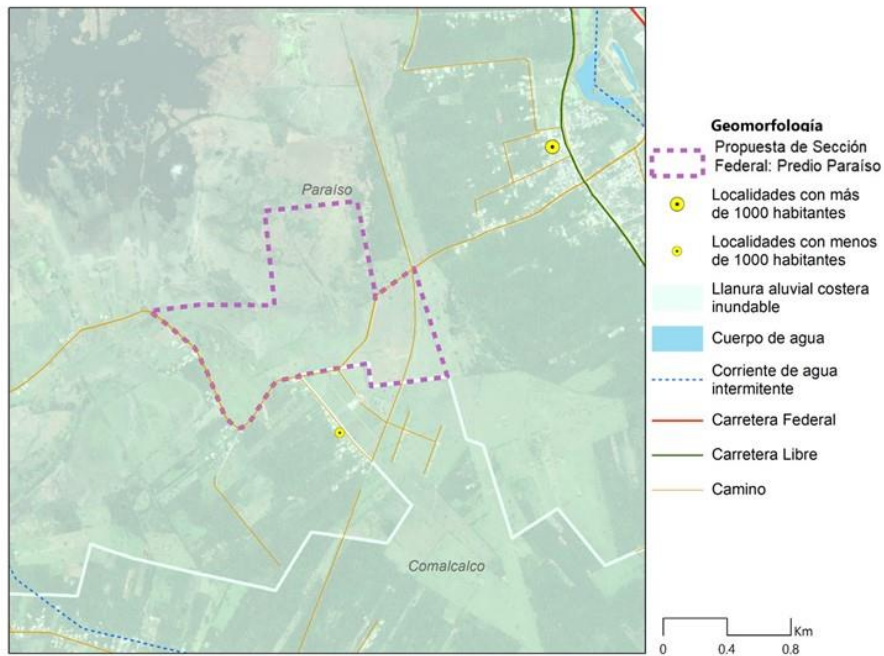
Mapa 20 Geomorfología del Polígono Amplio de la ZEE de Tabasco



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos de INEGI, 2012

<sup>76</sup> Para mayor detalle, consultar Anexo 3: Descripción de la ZEE de Tabasco.

Mapa 21 Geomorfología del Predio Paraíso

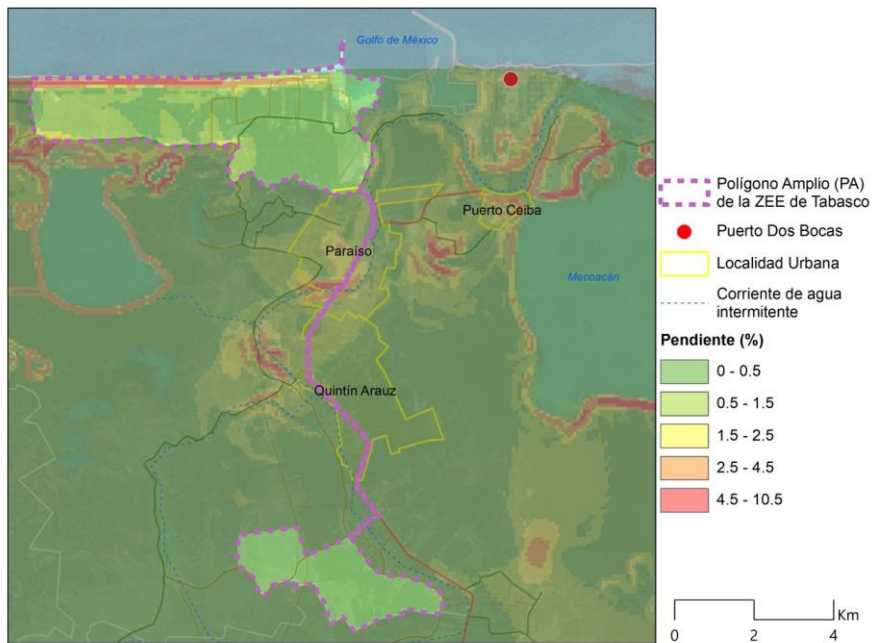


Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

### Pendientes del Polígono Amplio

El área con mayores pendientes se localiza al norte del Polígono Amplio, en las proximidades del Golfo de México. Dicha área se encuentra formada por dunas costeras. De igual manera, se localizan elevaciones en las inmediaciones de la Carretera Federal MEX- 187 que cruzan por la localidad urbana de Paraíso. Sin embargo, dichas altitudes no impiden un desarrollo urbano y de cualquier otra actividad.

Mapa 22 Pendientes dentro del Polígono Amplio



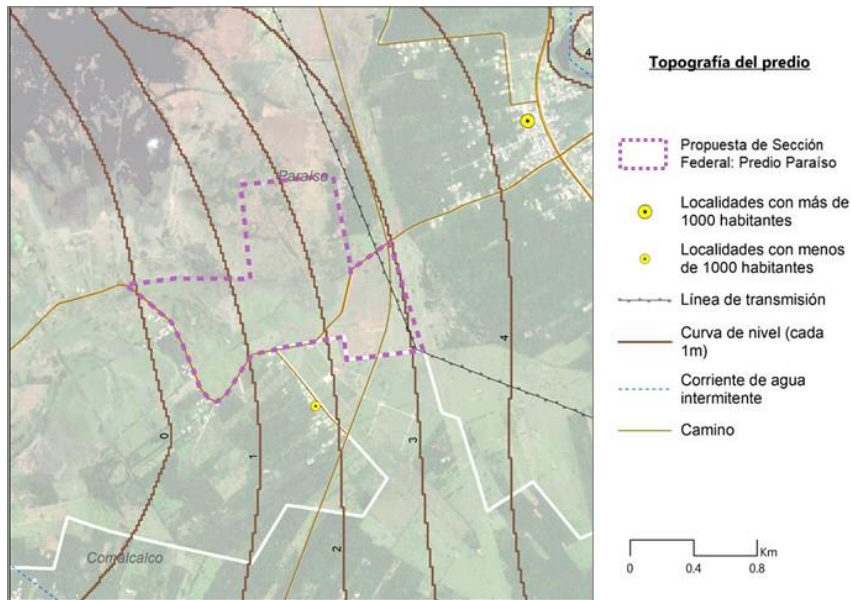
Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos de INEGI, 2013

### Pendientes del Predio Paraíso

Se localizan dentro de la provincia Llanura Costera del Golfo Sur y específicamente en el sistema de topoformas correspondiente a la llanura aluvial costera inundable, resultado esencialmente de depósitos sedimentarios aluviales. Casi un 50% del norte del estado de Tabasco posee esta geomorfología, lo que resulta en un relieve plano con altitudes inferiores a los 30 msnm y abundantes terrenos sujetos a inundación.

El relieve del Predio Paraíso posee elevaciones entre 0 msnm al oeste y 3 msnm al este, las cuales no representan pendientes importantes que afecten directamente en el aprovechamiento del terreno. Sin embargo, es importante mencionar que por las alturas bajas, tienen mayor riesgo de inundación.

**Mapa 23 Topografía del Predio Paraíso**



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos de INEGI, 2013

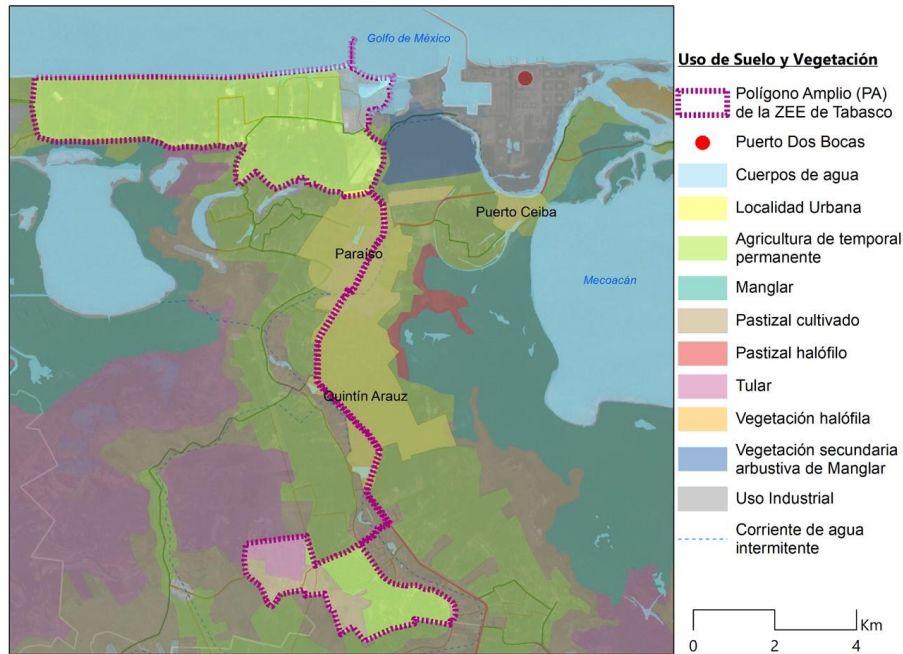
**USOS DE SUELO**

**Polígono Amplio**

El uso de suelo mayoritario dentro del Polígono Amplio de la ZEE de Tabasco es el de Agricultura de temporal, mismo que se ve favorecido por las condiciones geográficas del entorno, con casi un 90% del total del área. Al suroeste se localiza una porción de pastizal cultivado. Al noreste del polígono existe un área desprovista de vegetación debido al uso de suelo industrial. Es importante señalar que el Polígono Amplio posee una superficie de uso urbano, la cual funge como conectividad directa al Predio Paraíso y el Puerto de Dos Bocas.

En las inmediaciones del Polígono Amplio se encuentran diversos tipos de vegetación representativa de ecosistemas húmedos: el Manglar y la vegetación de Tular. Estos constituyen parte del paisaje natural de la región, influenciada por la presencia de diversos cuerpos de agua que facilitan el crecimiento de vegetación y el aprovechamiento para la agricultura.

### Mapa 24 Vegetación en el Polígono Amplio de la ZEE de Tabasco



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con datos de INEGI, 2013

#### Predio Paraíso

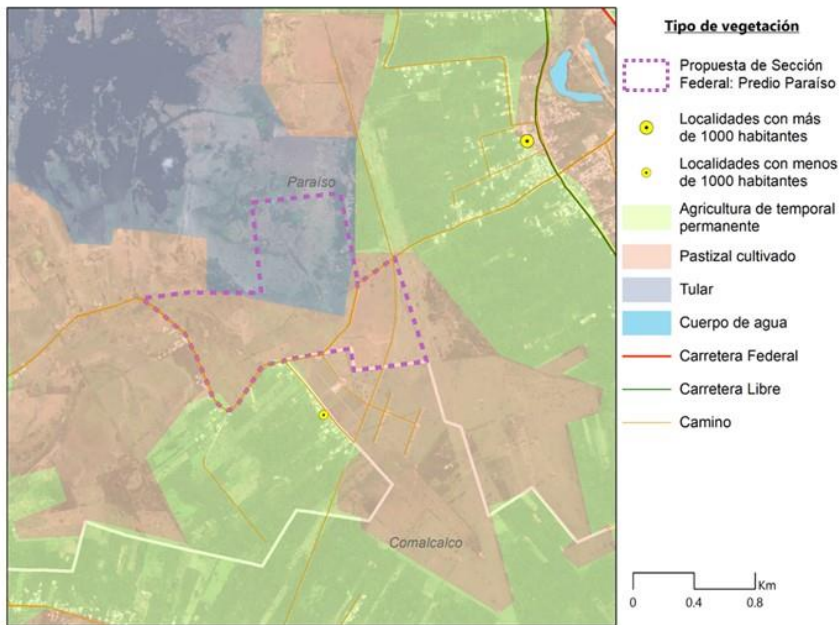
Posee una vegetación pantanosa, localizándose al norte del predio vegetación de tular, cubriendo un 20%. Asimismo, la presencia de agua favorece al desarrollo de pastizal cultivado en combinación con agricultura de temporal.

Tabla 14 Vegetación en el Predio Paraíso

PREDIO NOMBRE	USO DE SUELO	
	TOTAL	%
Paraíso	Pastizal Cultivado	40.6
	Agricultura de Temporal Permanente	39.3
	Tular	20.0
	<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017 con datos de INEGI, Uso de Suelo y Vegetación serie V

Mapa 25 Vegetación en el Predio Paraíso



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. don datos del Conjunto de Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación Escala 1; 250,000, serie V. INEGI, 2013.

## ASENTAMIENTOS HUMANOS

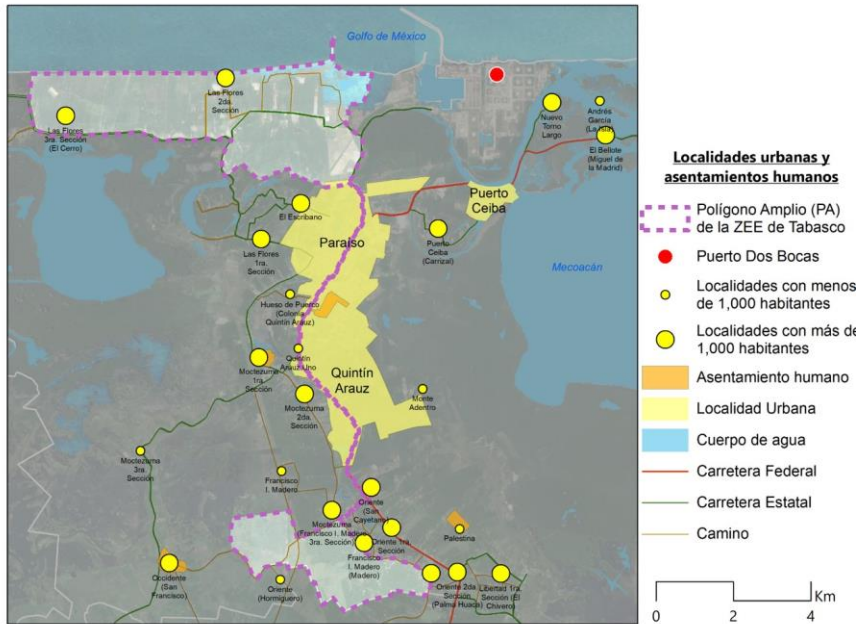
### Polígono Amplio

Actualmente se ubican dos localidades rurales con más de 1,000 habitantes dentro del Polígono Amplio: Las Flores 2ª Sección, con una población de 1,931 habitantes al año 2010, y Las Flores 3ª Sección con 1,225 habitantes.<sup>77</sup>

En el entorno inmediato al Polígono Amplio se encuentran las siguientes dos localidades: Francisco I. Madero con una población de 2,722 habitantes y Moctezuma con 1,217 habitantes. Cabe destacar que estas localidades se encuentran fuera del Polígono Amplio, en el extremo sur de éste. Asimismo, se puede observar que la Carretera Federal MEX-187 funge como eje del crecimiento urbano, ya que entorno a ella es donde existe mayor cantidad de asentamientos humanos.

<sup>77</sup> SCINCE, 2010.

Mapa 26 Localidades y barrios próximos al Polígono Amplio de la ZEE de Tabasco



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V., con datos de INEGI, 2010

### Predio Paraíso

Al norte del Predio se ubican las localidades urbanas de Paraíso, Quintín Arauz y Puerto Ceiba, las cuales suman una población de 33,144 habitantes, siendo los poblados más representativos que rodean al Predio. Asimismo, cercano a estos, sobre la Carretera Federal MEX – 187 y sus brechas y caminos se encuentran diversos asentamientos humanos dispersos.<sup>78</sup> La Carretera Federal MEX-187 sirve como eje estructurador de localidades rurales de más de 1,000 habitantes, creando un corredor que conecta Paraíso con Comalcalco.

Es importante mencionar que la presencia de localidades de menos de 1,000 habitantes se muestra de forma dispersa en torno al Predio, sin estar conectadas con las principales carreteras. Su sistema de comunicación está relacionado con los caminos de terracería o carreteras locales, limitando la conectividad entre las localidades rurales y aquellas con mayor desarrollo urbano. Estas preexistencias deberán ser consideradas en todas las fases de la ZEE y sus Secciones, priorizando aspectos como la accesibilidad, conectividad y criterios básicos de urbanización, ya que en muchos casos podrán ser asentamientos de crecimiento irregular y en su caso, deberán establecerse programas de mejora a la calidad de vida de los habitantes.

<sup>78</sup> SCINCE, 2010.



## IV.2 SECTORES INDUSTRIALES QUE POTENCIALMENTE PUEDEN INSTALARSE EN LA ZEE<sup>79</sup>

Para identificar los sectores con potencial de desarrollo en el “polígono amplio” de la ZEE de Tabasco, y en particular en la sección identificada en el marco de este Dictamen, se tomó como base un mapeo preliminar de vocaciones productivas identificadas en una serie de análisis previos.

Los análisis previos mencionados consistieron en la identificación de vocaciones productivas derivadas de estudios realizados previamente para el estado de Tabasco y la región del Golfo de México,<sup>80</sup> un inventario de actividades económicas con mayor porcentaje de población ocupada en el estado, la identificación de sectores con mayor grado de industrialización en el estado y vocaciones complementarias de la cadena de valor que se podrían impulsar.

Con base en esta primera identificación de sectores, se realizó un Estudio de Mercado para refinar el listado de sectores y analizar su viabilidad de desarrollo en la ZEE. Dicho Estudio se llevó a cabo por etapas, siendo la primera una serie de análisis de flujos de comercio exterior, demanda nacional e inversión extranjera directa (IED). En primer lugar, se realizó un análisis del flujo de comercio exterior para evaluar la competitividad de los sectores a nivel internacional. Después, se analizó la demanda nacional con el objetivo de identificar sectores con alto nivel de importación en los últimos 10 años, que representen una oportunidad de mercado para el país. Finalmente se realizó el análisis de la IED, con el fin de identificar sectores en los que México ha demostrado un fuerte atractivo de inversión a nivel internacional. Para los tres análisis se consideró el mercado global incluyendo países de todas las regiones.

En la siguiente etapa del Estudio de Mercado se realizó un análisis de complejidad económica, con el fin de determinar la factibilidad de desarrollar en el corto plazo los diferentes sectores identificados, validando que en el mediano y largo plazo contribuyan a diversificar la estructura económica de Tabasco hacia actividades más sofisticadas que generen nuevas capacidades productivas (interconexiones y lazos entre industrias similares) y competencias económicas.<sup>81</sup>

Por último, el listado de sectores obtenido fue filtrado a partir de un análisis de costos y de disponibilidad de materia prima, dando como resultado un listado de vocaciones aptas para desarrollarse en la ZEE de Tabasco.

Partiendo del listado de vocaciones aptas (presentado más adelante), se determinó el mercado que puede captar la ZEE de Tabasco en cada uno de los sectores y subsectores más viables, proyectando el número de empresas que podrían instalarse.

- Escenario Desarrollista: considera el número máximo de plantas de los sectores seleccionados para atender la totalidad del mercado potencial que la ZEE pueda atraer. Este escenario no considera las restricciones de las superficies del predio analizado como posible sección de la ZEE.

<sup>79</sup> Para mayor detalle de la metodología y los análisis realizados, consultar el Anexo 4: Análisis de Mercado y Demanda Potencial.

<sup>80</sup> “Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018”- Gobierno del Estado de Tabasco. “Agendas Estatales y Regionales de Innovación”- IDOM-CONACYT. “Programa de Reactivación Económica y Desarrollo Productivo para Campeche y Tabasco”. “Misión Comercial de Los Estados del Golfo 2017 (Sectores Estratégicos De Negocios)”- México. U.S.A Mission To Gulf States. “Descubre las industrias clave y futuras de cada región” – INADEM. “Estrategia de Desarrollo Industrial” - Secretaría de Desarrollo y Turismo de Tabasco.

<sup>81</sup> Es decir, el desarrollo de estos sectores aumentaría las capacidades productivas que existen actualmente, lo que facilitaría el desarrollo de nuevos sectores más sofisticados y de mayor valor agregado.

Se elimina un párrafo con el escenario ajustado de mercado, tabla sobre las afectaciones dentro del polígono amplio de la ZEE de Tabasco. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que

- A continuación, se muestran los resultados de ramas y números de plantas a implantar en la ZEE, clasificadas en grupos sectoriales:

**Tabla 15 Vocaciones productivas priorizadas para la ZEE de Tabasco**

Grupo Sectorial	No. De Plantas	SCIAN4	Descripción
Elaboración de chocolates, confites y dulces	3	3113	Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares
Procesamiento de animales	4	3116	Matanza, empaçado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles
Bebidas	1	3121	Industria de las bebidas
Plástico / Caucho	15	3261	Fabricación de productos de plástico
		3262	Fabricación de productos de hule
Maquinaria y Equipo	4	3332	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas
		3335	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica
		3339	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general
<b>TOTAL DE PLANTAS A IMPLANTAR</b>			<b>27</b>

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

El Estudio de Mercado estima que las actividades relacionadas con la Industria del Plástico y el Caucho predominarían en la ZEE de Tabasco, con una considerable presencia de actividades de la Industria de Maquinaria y Equipo, y Procesamiento de Animales. Estas vocaciones son consistentes con el objetivo de reducir gradualmente la dependencia de la economía de Tabasco de las actividades petroleras, si bien reconociendo la dificultad de lograrlo en el corto plazo, debido a las capacidades y capital humano especializado en dicho sector que actualmente prevalece en la región. No obstante, con una política económica deliberada como la ZEE, se podrán desarrollar industrias complementarias en el mediano y largo plazo que diversifiquen las capacidades productivas de este estado y potencien su crecimiento y desarrollo económico.

Se estima que, en promedio, los sectores industriales identificados ofrecen remuneraciones no sólo por encima de las registradas en el estado (+51%), sino del promedio de varios estados del Sureste<sup>82</sup> (+55%) e incluso del promedio nacional (+31%).

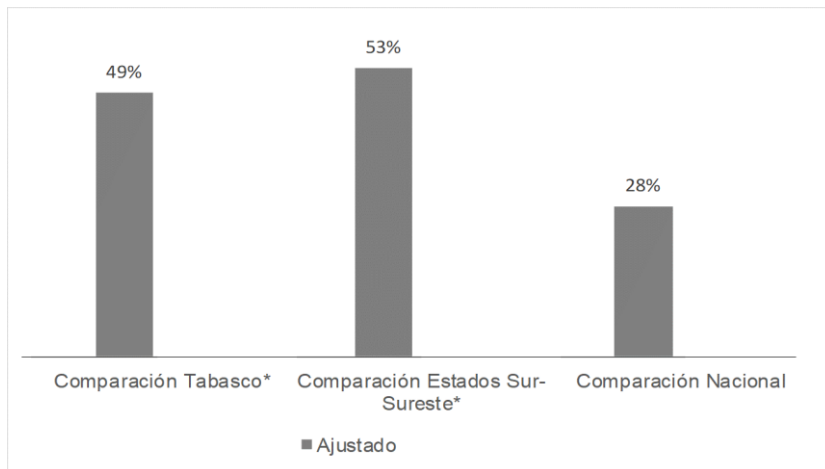
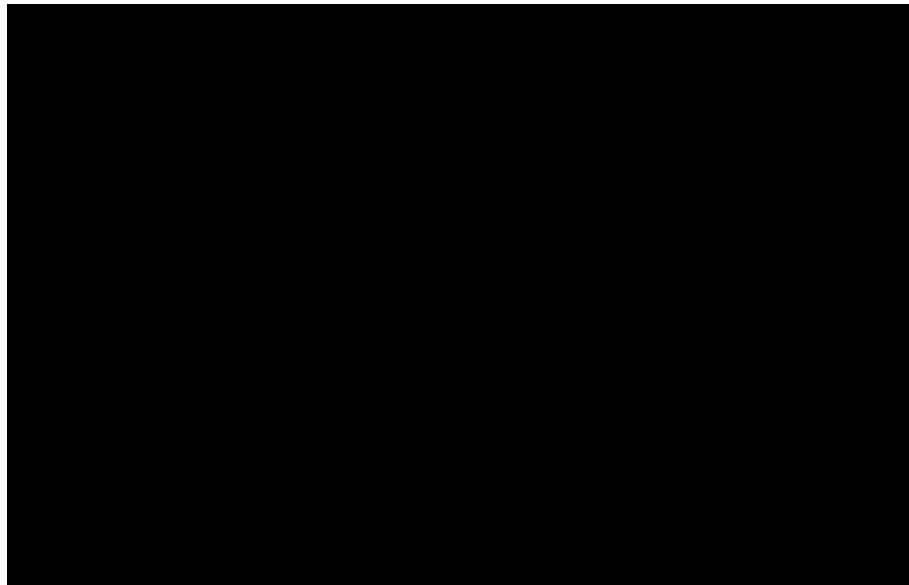


**Gráfica 9. Comparativo de remuneración en la ZEE de Tabasco**

<sup>82</sup> Oaxaca, Guerrero, Chiapas, Campeche y Tabasco.

Se elimina un párrafo con información del escenario ajustado de sectores identificados. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido

Gráfica 10. Comparativo de remuneración en la ZEE de Tabasco



Nota: \*Excluye la industria de extracción de petróleo en Tabasco del estudio  
Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI

Para cada sector identificado, se realizaron proyecciones de demanda para plantas tipo bajo un horizonte de entre 20 y 30 años, tanto de suelo industrial e insumos estratégicos como de mano de obra e inversión en capital.

Se eliminan dos gráficas y se sustituye gráfica que contiene información del escenario ajustado. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido

Tabla 16 Parámetros para plantas tipo de los sectores identificados

Grupo Sectorial	Terreno (ha)	Capex <sup>1</sup> (mdd)	Ventas anuales (mdd)	EBITDA anual (MDD)	Empleo directo	Empleo indirecto	Gas (Mio m <sup>3</sup> /a)	Electricidad (Gwh/a)	Agua (Miles m <sup>3</sup> /a)	Materia Prima (kt/a)	Producto terminado (kt/a)
Elaboración de chocolates, confites y dulces	20	50	39	17	750	900	0.6	5	800	50	40
Procesamiento de animales	12	20	41	54	150	180	1.4	4	25	30	25
Bebidas	3	50	134	91	260	650	0.3	7	326	146	120
Plástico/Caucho	3	70	47	101	432	397	0.4	30	100	420	350
Maquinaria y Equipo	5	50	57	8	110	110	0.2	50	100	6	6

Nota: Los parámetros son por planta tipo.

<sup>1</sup>Capex (*Capital Expenditure*) se refiere a la necesidad de inversión total en bienes de capital para la puesta en marcha de una planta tipo.

Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de los Censos Económicos 2009 y 2014, INEGI; Atlas de complejidad económica México; base de asegurados del IMSS; Reuters, y proyectos de ingeniería de Idom.

Asimismo, se prevé que, para cada sector identificado, se instalarán también empresas proveedoras de las empresas ancla y empresas de servicios logísticos, por lo que también se realizaron las proyecciones de demanda correspondientes, en materia de tierra y mano de obra.

Tabla 17 Parámetros para empresas proveedoras y de servicios logísticos

GRUPO SECTORIAL	EMPRESAS PROVEEDORAS		EMPRESAS SERVICIOS LOGÍSTICOS		TOTAL COMPLEMENTARIO	
	TIERRA (HA)	EMPLEO INDIRECTO (PERSONA)	TIERRA (HA)	EMPLEO INDIRECTO (PERSONA)	TIERRA (HA)	EMPLEO INDIRECTO (PERSONA)
Elaboración de chocolates, confites y dulces	1	891	0.3	9	1.3	900
Procesamiento de animales	0.6	172	0.3	8	0.8	180
Bebidas	0	496	5	154	5	650
Plástico/Caucho	0.2	386	0.4	11	0.5	397
Maquinaria y Equipo	0.2	107	0.1	3	0.2	110
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2,052</b>	<b>6.1</b>	<b>185</b>	<b>7.8</b>	<b>2,237</b>

Nota: Información por planta tipo.

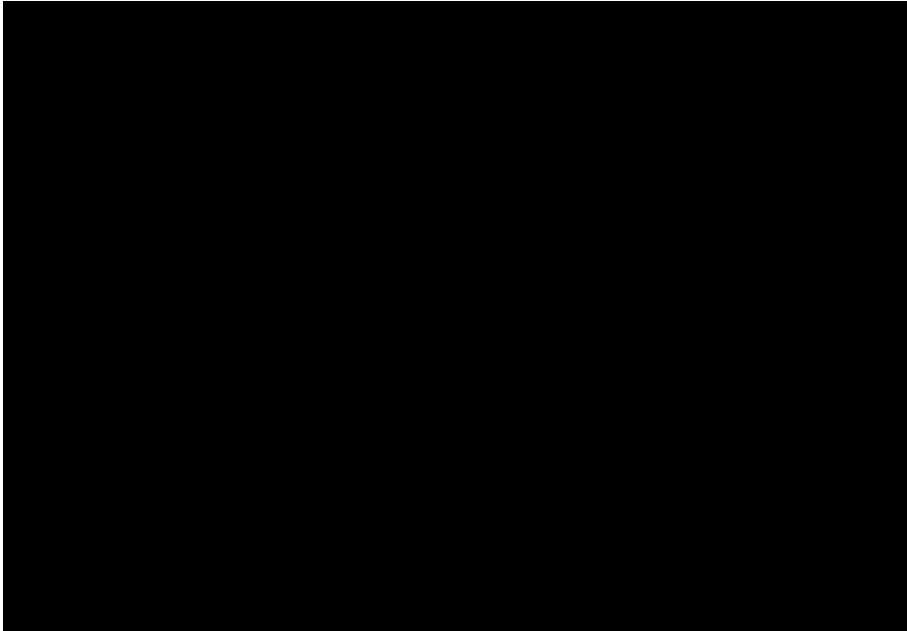
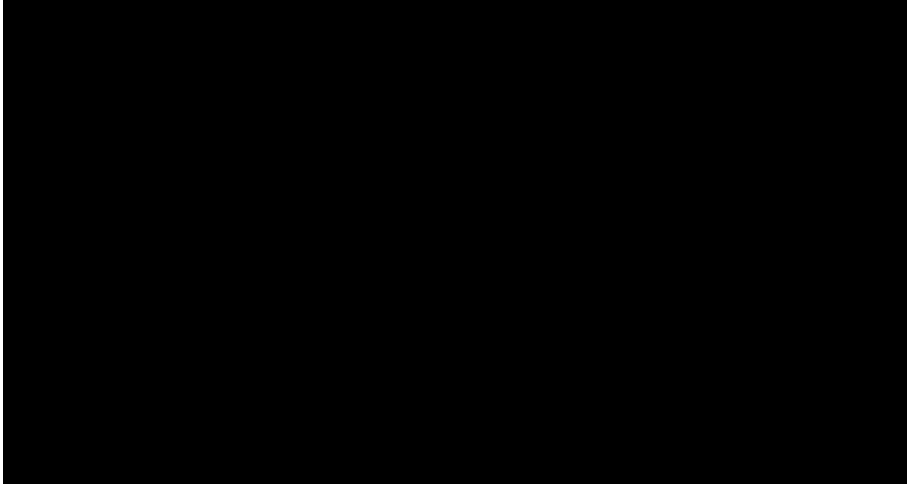
Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con la siguiente información: Datos de empleo provienen de las tablas input - output del INEGI, y los parámetros de demanda de tierra se obtuvieron de la experiencia en parques industriales.

Tabla 18 Principales resultados obtenidos de las proyecciones para la ZEE de Tabasco

RUBRO	Escenario Desarrollista
Plantas (Num)	27
EMPLEO (personas)	
Directo	10,026
Indirecto	10,465
CAPEX (MDD)	1,460
HECTAREAS INDUSTRIALES	171

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

Se elimina información que contiene dos gráficas escenarios ajustados y desarrollista. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido



Se estima que [REDACTED] se requerirán alrededor de 171 ha industriales para albergar 27 plantas tipo de los sectores identificados, las cuales implican una inversión de 1,460 mdd y una generación de 20,491 empleos directos e indirectos.



Se ha desarrollado un análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) de la situación de la ZEE de Tabasco desde diversas aristas que incluyen la perspectiva de vocaciones productivas priorizadas, percepción del inversionista y capital humano. En concreto, se han considerado: la dinámica económica del estado, de IED, las percepciones de potenciales inversionistas, análisis de costos y disponibilidad de materia prima.

A continuación, se presentan los resultados del análisis FODA para la ZEE de Tabasco.

**Tabla 19 Análisis FODA de la ZEE de Tabasco**

Fortalezas	Oportunidades
<p><b>Vocaciones/Materia Prima</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos naturales abundantes.</li> <li>30% de sus egresados son del área de ingeniería, manufactura y construcción<sup>83</sup>.</li> <li>28% de su energía proviene de fuentes limpias<sup>84</sup>.</li> <li>El estado cuenta con 5 puertos marítimos (dos de altura)</li> <li>Ubicación geográfica. Conexión con las principales ciudades del sur. CEDIS regionales de muchas empresas se ubican en el estado.</li> <li>Existen 7 parques industriales y/o tecnológicos.</li> </ul> <p><b>Política Pública</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación del Programa de Reactivación Económica Tabasco-Campeche y Plan de Desarrollo Económico Estatal.</li> </ul>	<p><b>Vocaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Próximas inversiones en proyectos de infraestructura de conectividad y movilidad.</li> <li>Descentralización de la economía productiva.</li> <li>Aprovechamiento en la consolidación de clústeres agroindustriales.</li> <li>Creación esperada de centros de generación eléctrica sustentable.</li> </ul> <p><b>Política Pública</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menor tasa de inflación anual (3.94%) en comparación con la nacional (4.72%)<sup>85</sup>.</li> <li>Aplicación de políticas de industrialización que promuevan la sustitución de importaciones y permitan el incremento en exportaciones.</li> </ul> <p><b>Percepción de Inversionistas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cercanía a la costa Este de Estados Unidos (Mission to Gulf States).</li> </ul> <p><b>Mercados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de exportaciones de productos agrícolas.</li> </ul>

<sup>83</sup> Secretaría de Educación Pública de Estado.

<sup>84</sup> Gobierno del Estado de Tabasco.

<sup>85</sup> Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018. Estado de Tabasco

### Debilidades

#### Vocaciones

- Informalidad laboral (67.2%)<sup>86</sup> y desempleo (7.3%).
- Falta de mano de obra altamente calificada.
- Desconocimiento de mercados potenciales en los productores agrícolas.
- Dependencia económica del sector minería-petróleo.
- Nivel bajo de valor agregado en la actividad pecuaria.
- Cifras bajas de Inversión Extranjera Directa.

#### Percepción de Inversionistas

- Lugar 21 en el Índice de Doing Business (2016)

### Amenazas

#### Materia Prima/Vocaciones

- Disminución significativa de la superficie sembrada.
- Desforestación excesiva

#### Percepción de Inversionistas

- Percepción de alto índice de inseguridad y delincuencia en el estado.

#### Mercado

- Fluctuaciones en el precio del petróleo a nivel mundial.

#### Gobierno y Política

- Periodo de transición de gobierno estatal y federal en puerta.

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V

### IV.3 RELACIÓN DE POSIBLES INVERSIONISTAS EN LA ZEE

Derivado del ejercicio inicial realizado de entrevistas por la AFDZEE con posibles inversionistas se han logrado identificar los siguientes proyectos productivos. La siguiente tabla expresa el interés preliminar de empresas en los sectores previamente priorizados.

**Tabla 20 Relación de potenciales inversionistas para la ZEE de Tabasco**

EMPRESA	INVERSIÓN*	EMPLEOS
Grupo Infra	PD	PD
Grupo Industrial el Marqués	PD	PD

Fuente: Unidad de Promoción a Inversiones de la AFDZEE.

PD: Por Definir. La Unidad de Promoción a Inversiones de la AFDZEE realizará una validación posterior con las empresas identificadas, así como con otras empresas que, en su caso, demuestren interés en invertir en la ZEE.

<sup>86</sup> Ídem.

#### IV.4 EVALUACIÓN ESTRATÉGICA SOBRE LA SITUACIÓN E IMPACTO SOCIALES Y AMBIENTALES

Con base en el artículo 45 del Reglamento de la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales, esta evaluación analiza la ubicación preliminar del polígono de la ZEE de Tabasco, misma que tiene como base cuatro escalas de análisis territorial: el Área de Influencia, que comprende a los municipios de Comalcalco y Paraíso, y cuenta con una superficie total de 131,224 ha; el Sistema Ambiental Regional (SAR) con una superficie de 101,118.54 ha; el Polígono Amplio de ZEE Tabasco con una superficie de 2,218.57 ha; la posible Sección Federal en Paraíso con una superficie de 108.61 ha.

##### ESTUDIO DE IMPACTO SOCIAL

###### a. Caracterización Sociodemográfica de las áreas y regiones donde se pretende ubicar la Zona y su Área de Influencia.

###### Población

El Área de Influencia de la ZEE de Tabasco comprende los municipios de Comalcalco y Paraíso en dicho estado. Ambos municipios se localizan en la subregión Chontalpa de Tabasco, la cual ha combinado riquezas naturales como la existencia de yacimientos petrolíferos, al igual que suelos fértiles para el cultivo, y litorales que pueden ser aprovechados para la pesca. De acuerdo con la Encuesta Intercensal 2015 de INEGI, estos municipios tienen una población de 296,029 habitantes distribuida en 194<sup>87</sup> localidades y representan el 7.6% de la población total del estado. El municipio de Paraíso concentra el 31.9% de los habitantes del total de la población del Área de Influencia,<sup>88</sup> mientras que el municipio de Comalcalco, también integrante del Área de Influencia, concentra al 68.1% restante.

Una de las metas de crear las ZEE es impulsar el desarrollo en los estados más pobres del país, contribuir a la reducción de la pobreza y disminuir los rezagos sociales que aquejan a gran parte de esta población. De acuerdo con las cifras oficiales, Tabasco se ubica en el quinto lugar respecto del resto de estados de la República con mayor porcentaje de personas en situación de pobreza extrema.<sup>89</sup> En 2016, Tabasco registró a 1,228,092 personas pobres (50.9% de la población total del estado), y 284,233 personas alcanzaron índices de pobreza extrema (11.8% del total).

En particular en el AI, de acuerdo con la última información disponible a nivel municipal (2010), el nivel de pobreza se ubica por encima de los porcentajes del estado, al contar con el 65.2% de su población en pobreza (183,729 mil personas), mientras que la pobreza extrema se presenta en el 17.4% de la población del AI (es decir, 48,954 mil personas).

<sup>87</sup> Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI.

<sup>88</sup> INEGI. Encuesta Intercensal, 2015 y Censos de Población y Vivienda, 2010.

<sup>89</sup> CONEVAL. Resultados de pobreza en México 2016 a nivel nacional y por entidades federativas.



**Tabla 21 Personas en situación de pobreza y pobreza extrema por municipio, 2010**

Municipio	Pobreza		Pobreza extrema	
	N	%	N	%
Comalcalco	129,742	66.1	37,072	18.9
Paraíso	53,987	63.3	11,882	13.9
AI	183,729	65.2	48,954	17.4
Tabasco (2010)	1,291,595	57.1	306,869	13.6
Tabasco (2014)	1,169,789	49.7	260,275	11.0
Tabasco (2016)	1,228,092	49.6	284,233	11.8

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017, con datos de CONEVAL 2010, 2014 y 2016.

En los últimos 25 años, los municipios que conforman el Área de Influencia presentaron diversas tasas de crecimiento poblacional: en el caso de Comalcalco, el crecimiento fue del 42.7% (60,369 personas), mientras que en Paraíso se observó un 61.6% (35,972 personas). En su conjunto, el AI presentó un crecimiento del 48.2% (96,341 personas), similar al observado al nivel nacional en ese período de tiempo (47.1%, 38,281,108 personas), pero por debajo del estatal (59.5%, 893,528 personas).

**Tabla 22 Incremento poblacional por municipio en el Área de Influencia**

Municipio	Población			
	1990	2015	Incremento 1990-2015	Crecimiento (%)
	Total	Total		
Comalcalco	141,285	201,654	60,369	42.7
Paraíso	58,403	94,375	35,972	61.6
Área de Influencia	199,688	296,029	96,341	48.2
Tabasco	1,501,744	2,395,272	893,528	59.5
Nacional	81,249,645	119,530,753	38,281,108	47.1

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V., con datos del Censo de Población y Vivienda 1990, Encuesta Intercensal 2015, INEGI.

Por su parte, cabe destacar que en el contexto urbano del Área de Influencia se encuentran la ciudad de Comalcalco, con una población de 41,458 habitantes, y la cabecera municipal de Paraíso, cuya población es de 25,186, las cuales se ubican en un punto estratégico de conexión entre Villahermosa y el puerto de Dos Bocas, uno de los principales puertos petroleros del país.<sup>90</sup> La prevalencia del área como una región portuaria favorece la vocación industrial del Área de Influencia y, en el caso de la ZEE de Tabasco, el puerto de Dos Bocas se localiza a 9.74 km del Predio Paraíso. De igual manera, el predio cuenta con puntos de conectividad de vías carreteras, tanto la Carretera Federal MEX-187 Paraíso-Comalcalco, como el libramiento a Dos Bocas que conecta a la posible Sección con la zona urbana de Villahermosa. Derivado de lo anterior, se estima que la ZEE de Tabasco se ubica en un punto estratégico, en cuanto al potencial de reactivación de la zona industrial de Paraíso y la población cautiva de las localidades aledañas al predio.

En el AI, la población migrante comprende al 2.9% de la población, porcentaje inferior a la población migrante en el estado de Tabasco (5.2%). De los migrantes del AI, 1% son migrantes dentro del mismo municipio, mientras que 1.9% representa a los migrantes de otra entidad o país. Respecto a la distribución por género, se identifica que el porcentaje de mujeres que migran (2.9%) es

<sup>90</sup> Datos del Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

ligeramente más elevado que la población masculina migrante (2.8%). En Tabasco, el Índice de Intensidad Migratoria (CONAPO<sup>91</sup>) para 2010 fue de 0.4494 en una escala de 0 a 100, debajo de lo observado en Comalcalco (0.7208), pero encima de Paraíso (0.3085). Derivado de lo anterior, tanto para el estado de Tabasco, como para los municipios del Área de Influencia, el grado de intensidad migratoria es de “Muy bajo”.

### **Marginación**

Tabasco tiene un nivel de marginación medio, de acuerdo con el Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio de CONAPO (2015), el cual mide el nivel de marginación con base en la condición de alfabetismo, nivel educativo, vivienda (condiciones; servicios de drenaje, excusado, disponibilidad de agua y energía eléctrica; dormitorio; material en pisos), localidad y tamaño de localidad, población ocupada y los ingresos de los habitantes de los municipios y entidades federativas. A nivel estatal, los municipios que conforman el AI presentan distintos niveles de marginación. Por un lado, en Paraíso el nivel de marginación es “muy bajo” y ocupa el lugar 16 (de 17) en cuanto al contexto de marginación del estado, así como el 2,215 (de 2,457) en el contexto nacional. Por otro lado, Comalcalco se clasifica como un municipio con “bajo” nivel de marginación y ocupa el lugar número 13 (de 17) en el contexto estatal de marginación, y el 1,890 (de 2,457) a nivel nacional.<sup>92</sup>

El Área de Influencia comprende el 12.0% de la vivienda del estado, de la cual el 7.3% no disponen de agua entubada, el 2.8% no disponen de drenaje y el 0.3% no disponen de energía eléctrica.

### **Economía y Empleo**

La PEA de Tabasco representa el 46.6% de la población, de la cual el 94.2% se encuentra ocupada, y el 5.8% se encuentra desocupada. Este porcentaje de PEA está por encima de lo observado en el Área de Influencia (42.1%), pero por debajo del nacional (50.3%). Al interior del AI, el porcentaje más elevado se observa en Paraíso (44.9%), donde también se concentra el mayor porcentaje de población desocupada (9.0%). Por otro lado, en cuanto a tasas de desempleo, el Área de Influencia se ubica por encima (8.9%) del porcentaje de Tabasco (5.8%) y del país (4.1%).

**Tabla 23 Perfil de la Fuerza Laboral por municipio en el Área de Influencia**

Municipio	Población mayor a 12 años	Población Económicamente Activa		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	91.0	2,971	9.0
<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>8.9</b>
<b>Tabasco</b>	<b>1,848,236</b>	<b>861,144</b>	<b>46.6</b>	<b>811,152</b>	<b>94.2</b>	<b>49,992</b>	<b>5.8</b>
<b>Nacional</b>	<b>93,506,107</b>	<b>46,992,480</b>	<b>50.3</b>	<b>45,065,788</b>	<b>96.0</b>	<b>1,926,692</b>	<b>4.1</b>

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con datos de la Encuesta Intercensal 2015, INEGI.

Al hacer un análisis de la distribución de la población ocupada por el nivel educativo, puede observarse que la mayoría de la población ocupada del AI cuenta con nivel de Primaria (96.8%), y en menor medida señalan tener nivel Secundaria (1.2%), Preparatoria o Bachillerato General (1.0%), Licenciatura (0.8%) y nivel Posgrado (0.1%). Por municipio, Comalcalco indica que el nivel de Primaria es de 95.4%, Secundaria 1.9%, Preparatoria 1.5%, Licenciatura 1.0% y Posgrado 0.1%; y

<sup>91</sup>[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/114225/Indices\\_de\\_intensidad\\_migratoria\\_Mexico\\_Estados\\_Unidos\\_2010\\_Parte5.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/114225/Indices_de_intensidad_migratoria_Mexico_Estados_Unidos_2010_Parte5.pdf)

<sup>92</sup> Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2012. CONAPO

Paraíso indica que en el nivel Primaria ha sido alcanzado por el 90.9%, nivel Secundaria 3.3%, Preparatoria 2.7%, Licenciatura 2.6% y Posgrado 0.2%. En general, la población sin escolaridad en el AI es muy baja (0.1%).

En cuanto a los sectores económicos del AI, la población ocupada se dedica mayoritariamente a ser comerciantes y trabajadores en servicios diversos (38.8%), seguido por “funcionarios, profesionistas, técnicos y administrativos” (24.7%). La tercera ocupación que más predomina es la de trabajadores en la industria (23.2%) y finalmente, los trabajadores en el sector agropecuario (10.8%). A nivel nacional, los datos se muestran semejantes, a excepción de los trabajadores de la industria que presentan un porcentaje de 17.7% (respecto al 23.2% del AI). Con cierto margen de diferencia se muestra la ocupación de trabajadores que se desempeñan como funcionarios, profesionistas, técnicos y administrativos (a nivel nacional 28.6% y a nivel del AI 24.7%).

### Educación

En el Área de Influencia, el 8.5% de la población es analfabeta, y cuenta con un rezago educativo del 30.3% para mujeres, y de 34.5% de hombres. Estas condiciones reflejan que aún persisten carencias importantes por atender en materia de acceso y permanencia a la educación formal. Más aún, el 12.1% de la población en edad de cursar el nivel medio superior reporte no tener el nivel de secundaria terminado, lo que representa una brecha de desigualdad significativa para la población, ya que este sector representa un grupo poblacional idóneo para incorporarse a los procesos productivos que se generarán con la ZEE de Tabasco. Es por ello que, tanto el incremento de la oferta educativa, como la diversificación de programas educativos con vocación terminal pueden impulsar las posibilidades de permanencia en el proceso formativo de los jóvenes del AI.

**Tabla 24 Analfabetismo y rezago educativo**

Municipio	Población de 15 años o más	Población analfabeta %	Rezago educativo (%)	
			Población de 3 a 14 años	Población de 15 a 17 años
Comalcalco	143,452	8.4	7.6	23.4
Paraíso	68,236	8.8	7.5	23.3
AI	211,688	8.5	7.6	23.4
<b>Tabasco</b>	<b>1,713,350</b>	<b>9.3</b>	<b>8.3</b>	<b>21.8</b>

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017, con datos de la Encuesta Intercensal 2015, INEGI.

### Salud

La cobertura en cuanto a salud dentro del AI refleja que el 85.4% de la población cuenta con algún tipo de acceso a servicios de salud. Destaca la elevada cobertura del Seguro Popular (72.8%) y el IMSS (11.5%), los cuales brindan atención a la mayoría de la población. El resto es atendido por el ISSSTE (4.8%), Instituciones Privadas (1.3%) y otras instituciones (0.7%).

**Tabla 25 Población con acceso a la salud y tipo de afiliación**

Municipio	Población total	Afiliada %	Institución de afiliación*				
			IMSS	ISSSTE	Seguro popular	Institución privada	Otra institución
Comalcalco	201,654.0	85.3	11.2	4.7	74.6	1.2	0.5
Paraíso	94,375.0	85.8	12.1	4.9	68.9	1.5	0.9
AI	296,029.0	85.4	11.5	4.8	72.8	1.3	0.7
<b>Tabasco</b>	<b>2,395,272.0</b>	<b>84.8</b>	<b>19.0</b>	<b>9.1</b>	<b>65.2</b>	<b>1.6</b>	<b>1.5</b>

\*La suma de los porcentajes puede ser mayor a 100% debido a las personas que están afiliadas en más de una institución.

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017, con datos de la Encuesta Intercensal 2015, INEGI.

### **Género**

Las mujeres representan al 50.8% de la población del Área de Influencia. Tanto para el municipio de Comalcalco (51.1%) como para Paraíso (50.3%), hay una mayor proporción de población femenina. Dentro de los hogares, la jefatura femenina para el AI es de 14.2% (Comalcalco – 14.09% y Paraíso 14.09%).

Las mujeres en Tabasco presentan una mejora en sus condiciones de vida, en particular respecto de la esperanza de vida, educación y PIB. En el año 2008, el Índice de Desarrollo Humano (IDH) para las mujeres era 0.7371, mientras que para el 2012 subió a 0.7771. De igual manera, el Índice de Desigualdad de Género (IDG)<sup>93</sup> nacional de 2012 fue de 0.393, mientras que en el estado de Tabasco fue de 0.382, mostrando así condiciones similares que a nivel nacional.

El porcentaje de analfabetismo en el AI se distribuye, por género, de manera desigual ya que el 59.2% son mujeres y el 40.8% son hombres. Esta tendencia se consolida al observar que la distribución por género de las personas sin ningún grado de escolaridad es similar en el AI (38.8% en hombres y 61.2% en mujeres). Dentro del AI se cuenta con un rezago educativo del 30.3% para mujeres, y de 34.5% de hombres.

Cabe señalar que las localidades del contexto urbano del AI reflejan algunos rezagos en cuanto a la desigualdad entre géneros. Respecto al nivel educativo, el grado de escolaridad máxima alcanzada por las mujeres (7.9 años) es menor que el de los hombres (8.6 años), lo cual podría modificarse de contar con un incremento en la oferta educativa de las localidades aledañas. Estas condiciones reflejan que aún persisten carencias importantes por atender en materia de acceso y permanencia a la educación formal.

### **Política**

En el estado de Tabasco, gobiernan para la gestión hasta el 2018 el Partido de la Revolución Democrática (PRD), el Partido Movimiento Ciudadano (MC) y el Partido del Trabajo (PT) en la coalición denominada Movimiento Progresista por Tabasco. El gobernador en turno es Arturo Núñez Jiménez, en un proceso electoral que contó con una participación ciudadana de 69.6%.

En el caso de los municipios del AI, la votación para las elecciones estatales de 2012 contaron con una clara división entre la Coalición “Movimiento Progresista por Tabasco” (50.5%), integrada por el PRD que, al dividirse los votos obtuvo un 43.2%, mientras que el PT y MC recibieron 3.8% y 3.5%, respectivamente. La segunda fuerza fue la coalición “Compromiso por Tabasco”, con el 45.2%, conformada por el Partido Revolucionario Institucional (PRI), que obtuvo el 41.2%, el Partido Verde Ecologista de México (PVEM), con 2.1%, y el Partido Nueva Alianza con 1.9% de los votos. Por su parte, el Partido Acción Nacional (PAN) obtuvo el 5.1%.

En los municipios de Comalcalco y Paraíso, los partidos políticos que presentan mayor fuerza son Movimiento Regeneración Nacional (MORENA), el PRD y el PRI. En Comalcalco, Javier May Rodríguez, de MORENA, ganó las elecciones para presidente municipal para el período 2016-2018 con el 35.1% de los votos. Mientras que en Paraíso la mayor votación la obtuvo Bernardo Barrada Ruíz del PRD-Nueva Alianza.

---

<sup>93</sup> El PNUD desarrolla el Índice de Desigualdad de Género (IDG) que sirve para dimensionar la pérdida potencial de desarrollo humano de las mujeres a partir de tres dimensiones: salud reproductiva, empoderamiento y mercado laboral.

**b. Identificación de grupos en situación de vulnerabilidad.**

Los grupos en situación de vulnerabilidad que habitan en el Área de Influencia son las mujeres, los niños que pertenecen a familias de bajos recursos, las personas con discapacidad, los adultos mayores que viven en condiciones de pobreza y exclusión, los migrantes, las personas en pobreza y los indígenas. En general, estos grupos se encuentran en desventaja respecto del resto de la población en aspectos relativos al desarrollo humano (como el ingreso, el acceso a la salud, a la educación, acceso y calidad de los servicios de vivienda) y a los aspectos del ejercicio de sus derechos.

En relación a la composición de los grupos en situación de vulnerabilidad en el Área de Influencia, el 50.8% de la población son mujeres, 28.4% son niños, niñas y jóvenes menores de entre 0 y 14 años, 6.1% son adultos mayores a 65 años, 0.71% son indígenas<sup>94</sup> y 4.5% de la población tiene limitación para la actividad (discapacidad).<sup>95</sup>

El Índice de Educación<sup>96</sup> en el Estado de Tabasco es de 0.643, inferior al municipio de Paraíso (0.654), y superior al de Comalcalco (0.608) y al índice nacional (0.624). En cuanto al Índice de Salud, el municipio de Comalcalco registra 0.852 y Paraíso 0.915, posicionándose ambos por encima de lo observado a nivel estatal (0.831) y a nivel nacional (0.830).

**Tabla 26 Índice de educación y salud para municipios del AI Tabasco**

Municipio	Índice de educación	Índice de salud
Comalcalco	0.608	0.852
Paraíso	0.654	0.915
<b>Tabasco</b>	<b>0.643</b>	<b>0.831</b>
<b>Nacional</b>	<b>0.624</b>	<b>0.830</b>

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017, con datos de PNUD, IDH 2010.

En el AI, el porcentaje de analfabetismo se distribuye en 40.8% para los hombres y 59.2% para las mujeres. El 20% de la población de adultos mayores a 65 años de edad no saben leer ni escribir, cifra que supera los índices de otros grupos demográficos, pero que se encuentra por debajo del índice a nivel nacional (28.1%). Con relación a los niños de 3 a 14 años que no asisten a la escuela, se observa un porcentaje de 12.5% a nivel nacional y 8.3% en el estado, en tanto que en el Área de Influencia el porcentaje es menor (7.6%). El analfabetismo en este grupo de población, con niños entre 6 y 14 años, es de 8.5% en el Área de Influencia, porcentaje mayor que el nacional (8.3%) pero menor al estatal (9.3%).<sup>97</sup>

El 92.7% de la población del municipio de Comalcalco se considera vulnerable por tener al menos una carencia social,<sup>98</sup> mientras que, en promedio, la población del municipio cuenta con 3 carencias sociales. En Paraíso, en cambio, el 88.8% de la población cuenta con al menos una carencia social y el número promedio de carencias sociales en el municipio es de 2.5, lo cual. Ambos municipios se

<sup>94</sup> Encuesta Intercensal, 2015. INEGI.

<sup>95</sup> Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI.

<sup>96</sup> El Índice de educación es un componente del índice de desarrollo humano calculado a partir de los años promedio de escolaridad y los años esperados de escolarización.

<sup>97</sup> Encuesta Intercensal, 2015. INEGI.

<sup>98</sup> De acuerdo con el CONEVAL, se consideran carencias sociales el rezago educativo, carencias por acceso a servicios de salud, carencias por acceso a seguridad social, carencia por calidad y espacios en la vivienda, carencia por acceso a los servicios básicos de la vivienda y carencia por acceso a la alimentación.

ubican por debajo del porcentaje a nivel estatal (99.2%), donde el número promedio de carencias sociales es de 2.5. Cabe señalar que sólo el 0.6% de la población de Tabasco no es pobre ni vulnerable, muy por debajo de lo observado en ambos municipios (Comalcalco – 4.4% y Paraíso 7.0%).

El 14.7% de la población del Área de Influencia carece de acceso a la salud y, al analizar las condiciones de acceso a los servicios básicos de las viviendas del AI, puede observarse que la disponibilidad de agua al interior de la vivienda es un factor importante que en este sector alcanza para un 71.8% de las viviendas. Por otro lado, la disponibilidad de una red pública de drenaje presenta una cobertura del 99.4% de las viviendas y la energía eléctrica está disponible para el 99.4% de las viviendas.<sup>99</sup>

En el entorno inmediato de la posible Sección en Paraíso, se identifican las siguientes localidades: Francisco I. Madero 2a. Sección, Occidente 2da. Sección, Occidente 3ra. Sección, Oriente 1ra. Sección, Francisco I. Madero, Francisco I. Madero, Francisco I. Madero (Madero), Moctezuma 2da. Sección, Quintín Arauz, Moctezuma (Francisco I. Madero 3ra. Sección), Oriente (Hormiguero), Occidente (San Francisco) y Oriente (San Cayetano).

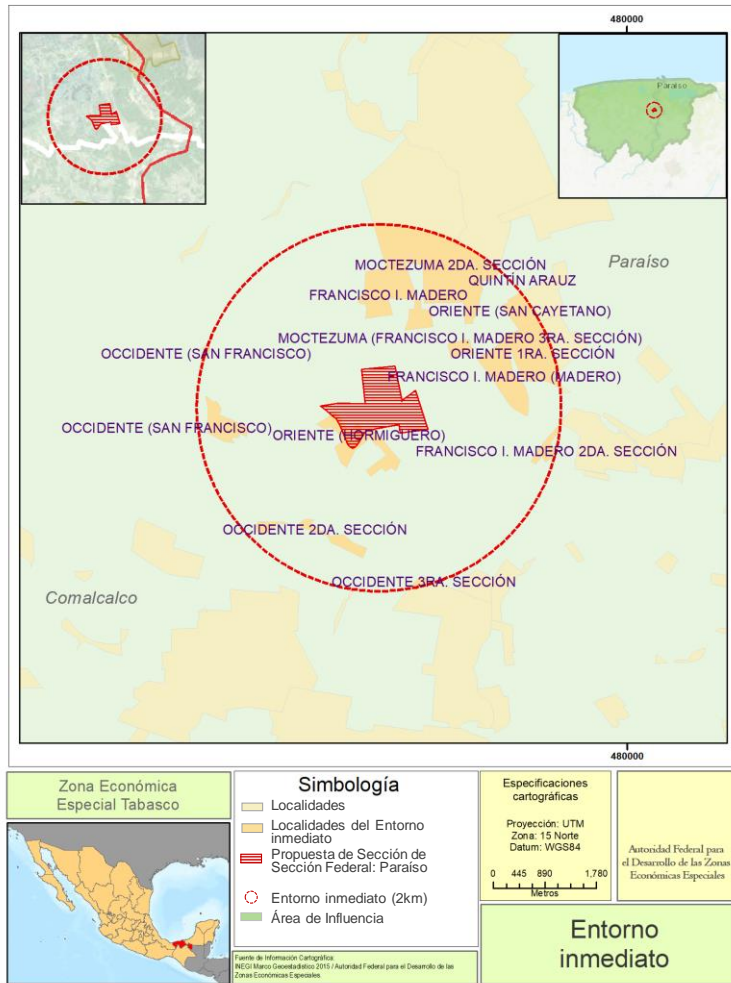
**Tabla 27 Localidades en el entorno inmediato (radio de 2 km) de la Propuesta de Sección en Paraíso**

Municipio	Localidad	Población total
Comalcalco	Francisco I. Madero 2da. Sección	1,515
	Occidente 2da. Sección	1,633
	Occidente 3ra. Sección	1,297
	Oriente 1ra. Sección	404
	Francisco I. Madero	1,573
	Francisco I. Madero	378
Paraíso	Francisco I. Madero (Madero)	2,722
	Moctezuma 2da. Sección	2,577
	Quintín Arauz	5,178
	Moctezuma (Francisco I. Madero 3ra. Sección)	863
	Oriente (Hormiguero)	268
	Occidente (San Francisco)	1,216
	Oriente (San Cayetano)	1,285

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017, con datos del INEGI (2010) y las Microrregiones de SEDESOL (2010).

<sup>99</sup> Estimaciones del CONEVAL con base en la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010.

**Mapa 27 Identificación de la población en el entorno inmediato de la Propuesta de Sección en Paraíso**



Fuente: Idom Ingeniería S.A de C.V. 2017, con datos del Inventario Nacional de Viviendas 2010, INEGI.

**c. Identificación y caracterización de las comunidades y pueblos indígenas que, en su caso, habitan en el lugar donde se pretende establecer la Zona y su Área de Influencia.<sup>100</sup>**

En el Estado de Tabasco, 123,604 de los habitantes son indígenas (el 5.2% de la población total<sup>101</sup>), y se identifican 39 grupos étnicos,<sup>102</sup> de entre los cuales se destaca la presencia de siete grupos: Chontal de Tabasco (70,708), Ch'ol (26,340), Tzeltal (4,700), Maya (2,703), Tzotzil (2,522), Zapoteco (2,374) y Zoque (1,983).<sup>103</sup> En esta región, la población indígena mayoritaria es Tzotzil y Ch'ol, mientras que la lengua indígena predominante es la Zoque. No obstante, Comalcalco y Paraíso son catalogados por la CDI como "municipios con población indígena dispersa", mientras que Tabasco es considerado como una entidad con alta presencia indígena.<sup>104</sup>

Las comunidades indígenas históricamente se encuentran con condiciones estructurales y culturales que amenazan sus costumbres, lengua e identidad, tales como la discriminación, los acelerados procesos de expansión urbana, la dispersión de las localidades indígenas y de la población indígena en áreas rurales, así como el abandono de la lengua. Aun cuando el Ch'ol ocupa la undécima posición en cuanto al tamaño de la población etnolingüística a nivel nacional, se encuentra en un proceso de "expansión lenta" dentro de la región.

Con base en la clasificación de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), los municipios del Área de Influencia están catalogados de la siguiente manera:

**Tabla 28 Población indígena por municipio y porcentaje respecto al total de población**

Municipio	Población	Población indígena			
		Total	%	% del AI	% del Estado
Comalcalco	201,654	1,334	0.7	63.5	1.1
Paraíso	94,375	766	0.8	36.5	0.6
<b>AI</b>	<b>296,029</b>	<b>2,100</b>	<b>0.7</b>	<b>100</b>	<b>1.7</b>
Tabasco	2,395,272	123,604	5.2	-	100
Nacional	119,530,753	12,025,947	10.1	-	-

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017, con datos de la Tipología de municipios de la CDI y la Encuesta Intercensal 2015 de INEGI

El 5.2 % de la población del estado de Tabasco es indígena y representa el 10.1 % de la población indígena de todo el país. Por su parte, de los 2,100 indígenas que habitan el Área de Influencia (1.7% del total estatal), el 63.5% habita en Comalcalco y el 36.5% en Paraíso. La población indígena de Comalcalco representa el 1.1 % del total estatal y la de Paraíso el 0.6 %.

<sup>100</sup> De acuerdo con la CDI, se consideran personas indígenas a todas aquellas que forman parte de un hogar indígena, donde el/la jefe(a) del hogar, su cónyuge, y/o alguno de los ascendientes declaró ser hablante de lengua indígena. Además, incluye a personas que declararon hablar alguna lengua indígena y que no forman parte de estos hogares.

<sup>101</sup> Encuesta Intercensal, 2015. INEGI

<sup>102</sup> Atlas de los Pueblos Indígenas de México. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), 2016. Disponible en: [http://www.cdi.gob.mx/atlas2015/?page\\_id=7178](http://www.cdi.gob.mx/atlas2015/?page_id=7178)

<sup>103</sup> Atlas de los Pueblos Indígenas de México. CDI, 2016.

<sup>104</sup> Tabulados de población indígena CDI, 2015



El aspecto de mayor rezago entre la población indígena y la población no indígena es el educativo. De acuerdo con la Encuesta Intercensal 2015,<sup>105</sup> la población mayor a 15 años sin instrucción educativa a nivel nacional es de 5.8%. Sin embargo, para la población indígena, esta cifra alcanza el 16.2%. Dentro de Tabasco, se observa una tendencia similar, pero menos pronunciada, pues la población en el estado sin ningún grado de educación representa el 5.4% y entre la población indígena este porcentaje es de 9.7%. Finalmente, para el AI, la tendencia es similar pero mucho menos acentuada, pues la población sin educación es el 5%, pero la población indígena en este rubro alcanza el 6%.

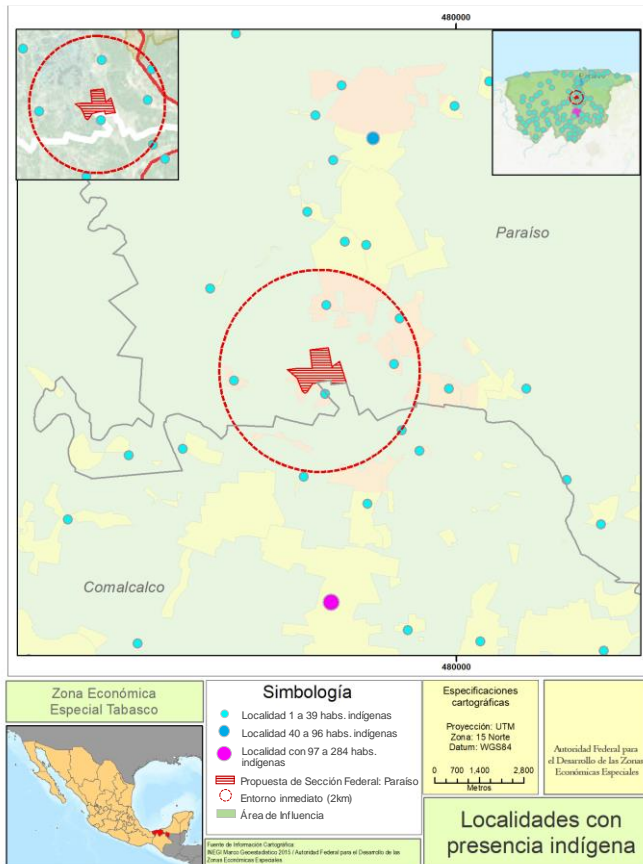
Respecto al acceso a servicios de salud en el Área de Influencia, destaca que el 89.1% de la población indígena cuenta con algún tipo de acceso, por encima de lo observado en el total de la población del AI (85.4%). Estos porcentajes son resultado del incremento en la cobertura a la salud que ha tenido el Seguro Popular, especialmente en localidades periurbanas.

Con una tendencia similar, en el mercado laboral, el porcentaje de población en condición de desempleo en el Área de Influencia es de 8.9%, mientras que para la población indígena es menor (5.6%). Ya que el 42% de la población del Área de Influencia forma parte de la PEA, y el 41.9% de la población indígena es económicamente activa, la población indígena se encuentra en una ligera ventaja en comparación del total de la población del AI.

Como se observa en el siguiente mapa, las localidades más cercanas a la posible Sección donde se identifica presencia indígena son, en el municipio de Paraíso, las localidades de Paraíso, Puerto Ceiba (Carrizal), Francisco I. Madero, Libertad 1ª Sección (El Chivero), Moctezuma 2ª Sección, Oriente (San Cayetano), Quintín Arauz, El Escribano y Oriente (Hormiguero). De estas localidades, destacan Paraíso con 243 hogares censales indígenas, Puerto Ceiba con 49 y Francisco I. Madero con 29. Por su parte, en el municipio de Comalcalco, se identifican las localidades de Francisco I. Madero 1ª Sección, Norte 2ª Sección, Occidente 1ª, 3ª y 4ª Sección.

<sup>105</sup> Para el procesamiento de la Encuesta Intercensal 2015 se reconstruyó el concepto de población indígena de CDI considerando como indígenas a los habitantes en viviendas cuyo jefe, su cónyuge o algún ascendiente fuera hablante de lengua indígena y a los hablantes de lengua indígena fuera de estas viviendas.

**Mapa 28 Localidades con población indígena en el entorno inmediato de la Sección propuesta**



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017, con base en información de INEGI 2015 y CDI, 2010.

La falta de cobertura de servicios básicos para la población indígena y, sobre todo, la brecha de rezago educativo que se refleja en el AI y en el estado en general, son problemas conocidos por la administración actual y por su población, tal y como se constató en las entrevistas realizadas. No obstante, el que la población indígena se encuentre dispersa dentro del AI, contribuye a *invisibilizar* las carencias de la población indígena.

La instalación y operación de la ZEE de Tabasco plantea atraer beneficios a la población en general, y también a la población indígena, pues generará empleos en un área donde la creación de los mismos se había dado en torno a las vocaciones petroleras. El proyecto generará empleos directos e indirectos que requerirán de mano de obra calificada y orientada a diversas industrias y servicios complementarios, por lo que la población indígena en edad de trabajar se beneficiará de una mayor oferta de empleos, mismos que impulsarán el desarrollo individual. Asimismo, el desarrollo de la ZEE

detonará el desarrollo de infraestructura y equipamientos urbanos que mejoran la condición de vida de las comunidades.

Con base en los datos actuales disponibles, la planeación y establecimiento de la ZEE no implica afectación directa a los derechos de los pueblos y comunidades indígenas. En caso de que en el Programa de Desarrollo se prevean acciones susceptibles de afectar directamente dichos derechos, se realizarán los procedimientos de consulta correspondientes, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.

**d. Identificación y valoración del impacto social que podría causar el establecimiento de la Zona.**

En lo que respecta a los impactos esperados por el desarrollo de la ZEE, se clasifican en tres categorías:

1. Económicos, que se relacionan con la construcción de las obras de infraestructura que se requieren para el desarrollo de la ZEE; las inversiones que realizarían las empresas para establecerse (equipamiento e infraestructura propia), y las correspondientes a las actividades productivas de estas últimas.
2. Sociales y Culturales, que son los que se derivan del efecto de los impactos económicos anteriores en el Área de Influencia, como pueden ser el rezago social, la marginación, el nivel educativo, la capacitación, el crecimiento demográfico, fenómenos migratorios, entre otros.
3. Ambientales, que están directamente relacionados con el desarrollo de las obras de infraestructura y de las actividades productivas.

**Tabla 29 Clasificación de impactos derivados del desarrollo de la ZEE<sup>106</sup>**

Indicador	Tipo	Plazo	Intensidad de impacto	Sentido
<b>Económico y social</b>	Impulso en la producción y empleo	Mediano y largo	Alto	Favorable
	Contribución a la diversificación industrial/comercial	Mediano y largo	Alto	Favorable
	Desarrollo de productos manufacturados y agroprocesados	Largo	Alto	Favorable
	Desarrollo de clúster	Mediano y largo	Alto	Favorable
	Movilidad económica y social en la población	Corto y mediano	Medio	Favorable
	Fortalecimiento de las relaciones entre Municipios / Estado / Federación	Corto, mediano y largo	Alto	Favorable
	Contribución al desarrollo social equitativo	Corto, mediano y largo	Alto	Favorable
	Disminución en los indicadores de pobreza y rezago social	Mediano y largo	Alto	Favorable
	Generación de acuerdos, convenios y participación	Corto, mediano y largo	Alto	Favorable
	Generación de empresas y comercios de impacto económico para el AI	Mediano y largo	Alto	Favorable
	Incremento en el valor al capital humano	Largo	Alto	Favorable

Indicador	Tipo	Plazo	Intensidad de impacto	Sentido
	Mejora a la infraestructura urbana	Mediano y largo	Alto	Favorable
	Reducción de la precariedad laboral	Corto y Mediano	Medio	Favorable
	Especulación con el cambio de uso del suelo	Corto	Alto	Atención prioritaria
	Pérdida de autonomía alimentaria en el sector agrícola	Corto, mediano y largo	Alto	Atención prioritaria
<b>Social y Cultural</b>	Contratación de grupos vulnerables	Mediano y largo	Alto	Favorable
	Fortalecimiento de asociaciones civiles	Mediano	Alto	Favorable
	Retención del capital humano en el AI	Corto y mediano	Alto	Favorable
	Posibilidad de equipamiento en salud y seguridad para la comunidad	Corto y mediano	Alto	Favorable
	Respeto y garantía de los derechos humanos y seguridad	Mediano	Alto	Atención prioritaria
	Respeto y preservación a la cultura y costumbres	Mediano	Medio	Atención prioritaria
<b>Socio-ambiental</b>	Aumento de tráfico, saturación de transporte	Mediano y largo	Alto	Atención prioritaria
	Alteración de la calidad del aire	Corto	Alto	Atención prioritaria
	Alteración del nivel sonoro	Corto, mediano y largo	Alto	Atención prioritaria
	Modificación permanente de la permeabilidad	Corto y mediano	Alto	Atención prioritaria
	Escasez de agua y alteración de la calidad del agua	Mediano y largo	Medio	Atención prioritaria
	Mayor aportación de agua residual	Mediano y largo	Alto	Atención prioritaria
	Modificación del paisaje	Corto	Alto	Atención prioritaria

Para ahondar en el tipo de atención que se requiere considerar, revisar el inciso F "Medidas para Promover, Eliminar, Prevenir, Mitigar o Reducir los Impactos Sociales de la Sección V. del presente Dictamen.

Fuente. Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017

La identificación de los efectos que se derivan de cada uno de estos impactos parte de diversos supuestos. En primera instancia, que existan empresas que deseen trasladar sus operaciones a la Sección de la ZEE; y en segunda instancia, y con el objeto de potenciar estos impactos, que las empresas que se instalen, puedan satisfacer, en el mayor porcentaje posible, sus requerimientos de capital humano e insumos productivos con la población y las empresas de las localidades del Área de Influencia.

Actualmente la mano de obra calificada que está presente es fundamentalmente de la población que laboró en los complejos petroquímicos o en otras actividades de la industria petrolera, pero que no ha encontrado otras oportunidades para desarrollarse. La desigualdad del ingreso entre la población urbana y la rural ha provocado la baja de los salarios y ha disminuido el poder adquisitivo real de la población. Si las empresas que se instalen en la ZEE prescinden de la mano de obra calificada existente, o no requieren de mano de obra calificada, o si esta última no es de las localidades cercanas, el impacto de desarrollo vía generación de empleo podría limitarse.

Una de las propuestas para lograr el impacto económico y social es la integración productiva mediante desarrollo de proveedurías, redes de cooperación económica y el impulso a pequeñas empresas que suministren bienes y servicios a las empresas de mayor tamaño y el autoempleo, con la finalidad de lograr su inclusión económica y su potencial integración a cadenas de valor con las empresas instaladas en la ZEE.

Por otro lado, la migración hacia el Área de Influencia puede generar derramas económicas por las necesidades de alimentación, vestido y alojamiento, pero también generará un incremento en la demanda de algunos servicios públicos, como salud y educación, sin que hasta el momento ello represente un problema grave. El fenómeno migratorio está integrado a la lógica cotidiana de la región y se tiene la percepción de que trae consigo inseguridad, misma que se incrementa si el flujo migratorio aumenta. La población migrante presenta una situación de vulnerabilidad que es preciso atender.

Asimismo, los cambios transicionales en la dinámica migratoria, la cual se reflejará por la inmigración definitiva o de estadías más largas a partir de la generación de empleos directos e indirectos por el establecimiento de la ZEE, requieren de la regularización de las estancias de la población migratoria internacional para su contratación, monitorear y prevenir los posibles conflictos y la adecuada orientación migratoria

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

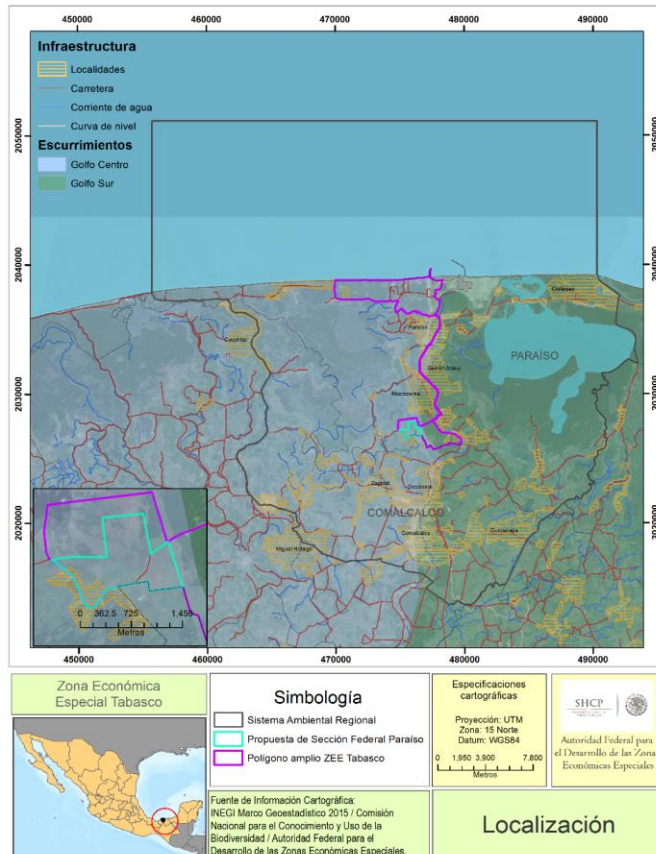
Con base en el artículo 45 del Reglamento de la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales, esta evaluación analiza la ubicación preliminar del polígono de la ZEE de Tabasco, misma que tiene como base tres escalas de análisis territorial: Sistema Ambiental Regional (SAR) con una superficie de 101,118.54 ha; el polígono amplio de la ZEE de Tabasco (PA) con una superficie de 2,218.57 ha; y la propuesta de sección a desarrollar<sup>107</sup>: Sección Paraíso con una superficie de 108.61 ha (ver mapa siguiente).

El SAR se define como la unidad territorial cuyos componentes bióticos y abióticos serán afectados, tanto directa como indirectamente por las obras y actividades del proyecto, en términos del alcance máximo de los impactos ambientales significativos sobre la flora y la fauna silvestres, el agua, el suelo o la atmósfera.

<sup>107</sup> Una versión más detallada de la matriz de impactos se encuentra en el Anexo 5 "Estudio de Impacto Social" de la *Evaluación Estratégica sobre la Situación de los Impactos Sociales y Ambientales* del presente dictamen.

<sup>107</sup> Cabe señalar que el Predio Paraíso cuenta con una zona de riesgo de inundación. Como evidencia del muestreo de campo del día 09 de noviembre de 2017, se identificó 45% de las 108.61 ha de superficie total con áreas inundadas con profundidad media de 50 cm (ver Anexo 5)

Mapa 29 Ubicación del SAR, polígono amplio de la ZEE de Tabasco y la propuesta de Sección Paraíso<sup>108</sup>



Fuente. Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017

Para delimitación del SAR de la ZEE de Tabasco se consideran los siguientes criterios:

- Criterio 1. Uso de las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) de los programas de ordenamiento ecológicos vigentes. Dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMRGMMC, 2012), para el límite Este se utilizó la UGA 070; para el límite Norte en la porción marina se utilizó la UGA 166 que tiene una distancia a la costa de 16 km. Para la delimitación de la parte noreste del SAR se usó el límite

<sup>108</sup> Para efectos del presente Dictamen, se realizan los análisis correspondientes al Predio Paraíso susceptible de ser incorporados al régimen de ZEE como una Sección en un inmueble federal dentro del Polígono Amplio, una vez que el GET realice la adquisición de uno de los mismos y lo done a la Federación. La elaboración de estos análisis no implica que se desarrollará una Sección federal en cada predio. Más bien, dichos análisis permitirán determinar dónde se prevé una Sección tenga mayor viabilidad, para consideración en los procesos de adquisición del GET.

de la UGA 070. Además, del uso del límite Este de la UGA PAR\_1C del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Tabasco (POETET).

- Criterio 2. Hidrología superficial. Se hizo un ajuste al SAR delimitando el noroeste mediante la colindancia con el río Cocohital, que en su costado Este está dispuesta la Carretera Pailebot-El Limón. Se incorporó la franja del Arroyo Tular, sin embargo, por ser un río caudaloso se usó como referencia la avenida Miguel Hidalgo. Se eligió el río ya que incluye la localidad de Comalcalco, principalmente por la influencia que tendrá con el proyecto. Para la delimitación del límite sureste, se incorporó el río Cuxcuchapa.
- Criterio 3. Infraestructura. Delimitado en la parte Sur mediante la carretera Cocohital-La Unión hasta convertirse en la carretera Cocohital-Villa Tecolutilla. Hacia el límite noreste se acotó mediante la carretera Chichicapa-Chiltepec y la frontera del municipio de Paraíso.

**a. Señalamiento de que la ubicación y superficie del proyecto para el establecimiento de la Zona, se encuentra, en su caso, en áreas naturales protegidas, federales o locales; zonas sujetas a protección ambiental, nacional o internacional, o áreas con especies sujetas a algún tipo de restricción jurídica en términos de las disposiciones ambientales federales**

Con base en la zonificación de las Regiones Prioritarias para la Conservación (RPC) definidas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se establece que el Polígono Amplio de la ZEE de Tabasco, así como la propuesta de Sección en el Predio Paraíso, se localizan dentro de la Región Marina Prioritaria (RMP) No. 53 "Pantanos de Centla- Laguna de Términos." Las propuestas de sección no inciden en ninguna Región Terrestre Prioritaria (RTP). En cercanía este, fuera del SAR, se localiza la RTP "Pantanos de Centla".

El Polígono Amplio tampoco coincide con Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAs), ya que las más cercanas al proyecto son: Pantanos de Centla, Laguna de Términos, Sitio Grande y Sierra de Tabasco. La más cercana (Pantanos de Centla) se ubica a 4.6 km.

En el estado de Tabasco, se localizan dos áreas naturales protegidas federales: Reserva de Biósfera Pantanos de Centla, y Área de Protección de Flora y Fauna Cañón de Usumacinta. El ANP más cercana al proyecto es Pantanos de Centla a 46.2 km de la propuesta en Paraíso.

**b. Relación de los ordenamientos sobre el uso del suelo en los terrenos donde se pretende asentar la ZEE, con los criterios ambientales aplicables al sitio respectivo**

En la ZEE de Tabasco inciden tres Programas de Ordenamiento Ecológico, dos regulados por la Federación y uno a nivel estatal. Estos son: 1. El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, 2. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y 3. Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Tabasco.

**Programa de Ordenamiento General del Territorio (POEGT, 2012)**

En referencia al POEGT (DOF 7/sep./2012), el Sistema Ambiental Regional incide dentro de la región ecológica 5.32, en las Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No. 76, denominada "Llanuras Fluvio Deltáicas de Tabasco", y la región ecológica 18.3, en la UAB 135 "Planicies Aluviales del Occidente de Tabasco", siendo esta última donde se localiza la propuesta de Sección Federal Paraíso.

**Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMRGMCC, 2012)**

Este instrumento de política ambiental tiene por objeto regular o inducir el uso y actividades productivas hacia la sustentabilidad ambiental en las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas

mexicanas, incluyendo las zonas federales adyacentes. El SAR coincide con las UGA's 69, 70 y 166. La propuesta de Sección Federal Paraíso incide en la UGA No. 70, denominada Cunduacán, en la cual se aplican las acciones y criterios de: 1) Zona Costera Inmediata Golfo Sur, y 2) 67 Acciones y Criterios Específicos. La ZEE de Tabasco es compatible con la política y sus estrategias ambientales, siempre que se propicie el desarrollo de Sección sustentable, segura, competitiva y bien estructurada, con un manejo adecuado de los recursos naturales del área.

**Tabla 30 Descripción de la superficie del SAR de la ZEE de Tabasco**

UGA	TIPO	Propuesta Sección Paraíso		Polígono Amplio		SAR	
		ha	%	ha	%	ha	%
69	Comalcalco			3.15	0.14	23,712.8	23.45
70	Cunduacán	108.61	100	2,141.95	96.55	34,492.6	34.11
166	Zona Marina de Competencia Federal			73.47	3.31	42,913.1	42.44
Total		108.61	100	2,218.57	100	101,118.5	100

Fuente. Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017

**Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Tabasco**

De acuerdo con la distribución de UGAs de este ordenamiento, la propuesta de Sección en el predio Paraíso se localiza en la UGA PAR\_1C, la cual cuenta con una política de Conservación.

En el caso del polígono amplio, inciden las UGAS PAR\_1C, PAR\_2PC, PAR\_4PC, PAR\_8PC y COM\_3A. En la siguiente tabla se presentan los porcentajes de incidencia en cada uno de los polígonos de la ZEE:

**Tabla 31 UGAs dentro de la superficie de la ZEE de Tabasco**

UGA	Política	Propuesta de Sección Paraíso		Polígono Amplio	
		ha	%	ha	%
PAR_1C	Conservación	105.41	97.05	1,374.02	61.93
PAR_2PC	Prioritarias de Conservación	-	-	696.17	31.38
PAR_4PC	Prioritarias de Conservación	-	-	117.82	5.31
PAR_8PC	Prioritarias de Conservación	-	-	2.32	0.10
COM_3A <sup>109</sup>	Aprovechamiento	3.21	2.95	13.12 **	0.59

\*Porcentaje calculado respecto a la superficie terrestre del SAR // \*\*15.12 ha no están clasificadas en ninguna UGA del Ordenamiento Fuente. Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017

En relación con los Programas de Desarrollo Urbano (PDUs), existen cuatro PDUs: 1) Programa Estatal de Desarrollo Urbano de Tabasco 2007-2012; 2) Programa subregional de Desarrollo Urbano para el Corredor Urbano, Industrial y de Servicios Estación Chontalpa, Huimanguillo – Cárdenas –

<sup>109</sup> El análisis muestra una incidencia dentro de la UGA COM\_3A, misma que pertenece al municipio de Comalcalco, sin embargo el límite Sur del Polígono amplio y de la propuesta de sección federal Paraíso se encuentra en su totalidad dentro del municipio de Paraíso, por lo que esta superficie que se presenta es resultado de un desfase del POETET (2013), causado en el momento de su elaboración con base en el catastro estatal y, no con base en la línea político administrativa municipal del marco geoestadístico de INEGI.



Cunduacán – Comalcalco – Paraíso – Dos Bocas, 2010; 3) Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Paraíso, Tabasco (1994); y 4) Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Comalcalco, Tabasco (1994).

#### **1) Programa Estatal de Desarrollo Urbano de Tabasco 2007-2012**

Los objetivos vinculantes al proyecto son dos, principalmente para el desarrollo de las actividades económicas en el ordenamiento y para el desarrollo ecológico y ambiental dentro del orden urbano. Como lineamiento en el uso industrial se menciona que, *“las áreas industriales [...] deberán emplazarse a sotavento de las localidades, para facilitar la eliminación de contaminantes y riesgos, su ubicación estará sujeta a un dictamen de impacto urbano aprobado por la Secretaría de Asentamientos y Obras Públicas”*.

La localización de la propuesta de Sección Paraíso difiere con lo establecido en este lineamiento respecto a la ubicación a sotavento de las localidades; ya que está muy cercana a asentamientos humanos. Sin embargo, la propuesta de sección federal Paraíso se localiza a sotavento del asentamiento de la Ciudad de Paraíso, no así de Comalcalco. La ZEE de Tabasco deberá establecer las medidas necesarias para que los niveles de contaminantes a la atmósfera sean los mínimos usando tecnología de punta para evitar efectos nocivos en la población aledaña, cumpliendo con los límites establecidos en la normatividad.

El Predio Paraíso presenta una superficie de 55.17 ha como zona de inundación, de un total de 108.61 ha. Dicha zona presenta una profundidad media de 50 cm que, como función ecológica principal, mantiene comunidades hidrófilas como tulares, pastizales y selvas bajas inundables. En caso de desarrollarse como una Sección, se sugiere para reducir el riesgo de vulnerabilidad ante el cambio climático, utilizar una superficie de 53.44 ha para la protección de los humedales. Además, deberán incorporarse medidas preventivas de conservación como la delimitación de una franja de amortiguamiento de 20 m con respecto al cuerpo de agua, así como la prohibición de la desecación, el dragado o su relleno, el vertimiento de descargas y residuos, así como la tala de vegetación riparia y los acahuales maduros. Asimismo, resulta necesario implementar medidas de sustentabilidad y mitigación para prevenir impactos ambientales a dicha zona como pasos de fauna, canales y delimitación de escurrimientos.

#### **2) Programa Subregional de Desarrollo Urbano para el Corredor Urbano, Industrial y de Servicios, Estación Chontalpa-Huimanguillo-Cardenas-Cunduacán-Comalcalco-Paraíso-Dos Bocas (2010)**

Este Programa se encuentra integrado por objetivos generales y particulares, con base en la aptitud territorial del suelo, los elementos normativos y los criterios de aprovechamiento del territorio para cumplir con objetivos para el establecimiento de usos de suelo, centros de población, políticas ambientales, incentivando el potencial productivo agroindustrial y la reconversión a actividades de mayor rentabilidad acordes a la región.

El proyecto de la ZEE de Tabasco cumple con este Programa, ya que se buscará optimizar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales evitando comprometer su futuro, con la finalidad de cumplir con los esquemas de uso del suelo según su estrategia de desarrollo, bajo la normatividad municipal que incide en el proyecto. Cada empresa deberá implementar medidas para garantizar que los residuos generados no peligrosos sean regularizados evitando su descarga en cuerpos de agua, y los residuos peligrosos normalizados para su tratamiento, evitando a toda costa el deterioro ecológico que estos pudieran provocar. Asimismo, traerá consigo el desarrollo social, por el aumento en la demanda de servicios y la generación de nuevos empleos.

### 3) Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Paraíso, Tabasco (1994)

Se establece a partir de la Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley Estatal de Planeación, en donde se menciona la estrategia del desarrollo urbano con base en políticas, normas y acciones específicas que tienen 3 niveles de prioridad enfocadas en políticas de mejoramiento, conservación y crecimiento.

Con relación a la ZEE, las normas involucradas son las referentes a la estructura urbana, el uso de suelo y su intensidad, el fraccionamiento y la subdivisión de predios, la infraestructura, y la vialidad. El uso industrial no es limitativo, dado que los usos nuevos o complejos pueden aceptarse siempre que cumplan con un patrón de comportamiento urbano adecuado a su entorno, y se obtenga la autorización de uso de suelo y la realización de un análisis del impacto urbano y/o ambiental. Se deberá considerar para la infraestructura un diseño adecuado y sus componentes de control del tránsito vehicular, a manera de resolver los problemas más comunes como agua potable, alcantarillado sanitario, drenaje pluvial y energía eléctrica.

De acuerdo con lo anterior, la ZEE traerá como incremento el desarrollo de la infraestructura urbana principalmente al requerir de diversos servicios básicos, el amplio desarrollo de vialidades circundantes a la ZEE y sus interconexiones.

### 4) Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Comalcalco, Tabasco (1994)

Tiene por objetivo controlar el crecimiento de la ciudad, incorporando a la nueva problemática los instrumentos y medios adecuados que permitan un desarrollo urbano equilibrado e integral. La ZEE de Tabasco se ubica exclusivamente dentro del municipio de Paraíso. Sin embargo, se considera su vinculación con este instrumento por estar dentro del SAR.<sup>140</sup> Para dar cumplimiento a este programa, el Administrador Integral de cada Sección de la ZEE, previo al inicio de su desarrollo, deberá obtener la autorización de Uso de Suelo emitida por la autoridad correspondiente, dando cumplimiento a las condicionantes o lineamientos que la autoridad le solicite en dicha autorización, basándose en el análisis de impacto urbano y/o ambiental, demostrando que el área donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo está dentro de las capacidades de los servicios municipales y no afectará a la población ni al medio ambiente o realizará las medidas necesarias para la mitigación de los impactos que pudiera causar.

#### c. Descripción de los recursos naturales involucrados o susceptibles de aprovechamiento, uso o afectación para el desarrollo y operación de la Zona

El SAR está ubicado en parte de los municipios de Paraíso y Comalcalco en Tabasco. Está conformado en su totalidad por el tipo de clima Am(f), el cual corresponde a cálido húmedo, con temperatura media anual mayor de 22 °C y temperatura del mes más frío mayor de 18 °C, con lluvias intensas todo el año. Presenta riesgos por inundaciones, ciclones y nortes. Se localiza en la provincia fisiográfica de Llanura Costera del Golfo del Sur, la cual se caracteriza por suelos profundos formados por materiales depositados por los ríos. La propuesta de Sección Paraíso presenta una topografía de llanura aluvial costera inundable en la totalidad de su superficie.

Los principales materiales geológicos que afloran en el SAR son de tipo arcillo-arenosos. Su conformación geológica es aluvial y palustre (material poco consolidado y que ha sido arrastrado de las partes altas de la cuenca y depositado en las partes bajas) del Cuaternario. Es decir, material muy reciente que forma áreas inundables y, en algunos casos, áreas lacustres con pendientes que no rebasan 2° de inclinación.

En las áreas inundables, dominan suelos de tipo gleysol, donde se acumula y estanca el agua la mayor parte del año hasta los 50 cm de profundidad; regosol, resultado del depósito reciente de roca

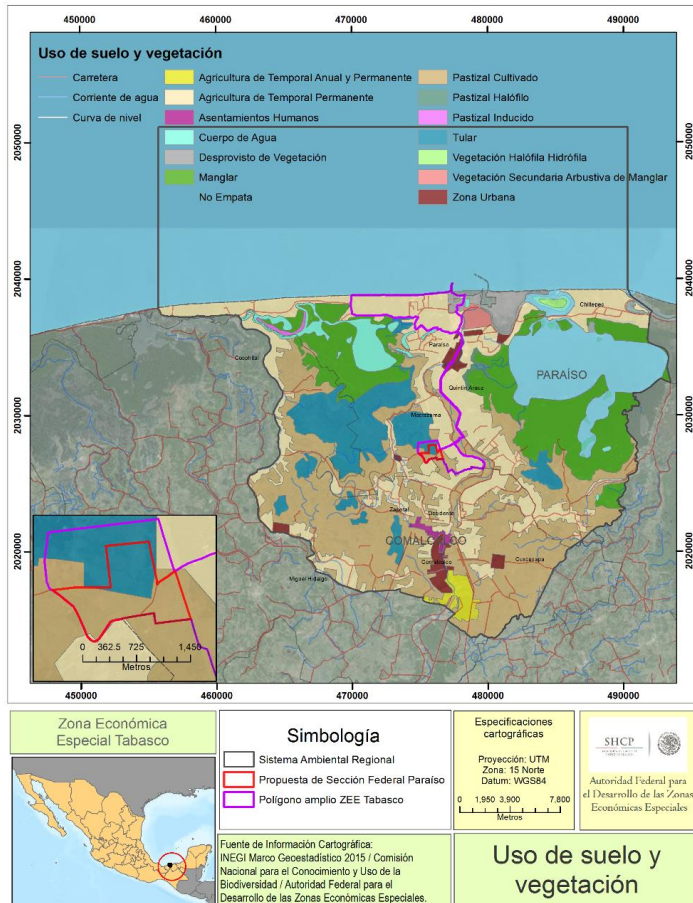
y arena acarreadas por el agua; y solonchak, característicos por salitre en márgenes lagunares. La propuesta de Sección Paraíso se compone en su totalidad por suelo gleysol vértico.

El SAR se localiza en dos regiones hidrológicas: Grijalva Usumacinta, y Coatzacoalcos, las cuales se dividen en dos cuencas hidrológicas: "Río Tonalá y Lagunas del Carmen y Machona", y "Río Grijalva – Villahermosa". En el caso de la propuesta de Sección Federal Paraíso, se localiza en su totalidad en la cuenca Río Tonalá y Lagunas del Carmen y Machona. En cuanto a la hidrología subterránea, el SAR forma parte de los acuíferos la Chontalpa (2702) y el acuífero de Centla (2704), siendo este último donde incide La propuesta de Sección Paraíso y el polígono amplio. Este acuífero presenta alta permeabilidad, recargado principalmente por escurrimientos superficiales. De acuerdo con datos de CONAGUA (2015), el acuífero de Centla tiene una disponibilidad media anual de 829.23 de m<sup>3</sup>/año, y una recarga de 954.6 millones de m<sup>3</sup>/año. Actualmente, el acuífero no se considera en condición de déficit.

El acuífero es de tipo libre, ya que en la unidad Aluvial se señala que el paquete presenta permeabilidad alta, lo que permite la circulación del fluido, contiene agua subterránea con calidad de agua dulce que se recarga principalmente por escurrimientos superficiales.

Dentro del SAR se presentan un total de 14 tipos de uso de suelo y vegetación de acuerdo con la clasificación de Miranda y Hernández (1963) modificada en la serie V (INEGI, 2010), siendo el pastizal cultivado el que ocupa un mayor porcentaje de superficie (18.87%), seguido por agricultura (14.79%; ver mapa y tabla siguiente).

**Mapa 30 Distribución de Uso de Suelo y Vegetación en el SAR, el Polígono Amplio de la ZEE de Tabasco y la propuesta de Sección Paraíso**



Fuente: Carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie V, INEGI. Elaborado por: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017

El polígono amplio de la ZEE de Tabasco tiene en 43.96% de su superficie palmar inducido y sólo el 5.93% es cacaoatal. En el caso de la posible Sección en Paraíso, éste presenta un 63.20% de pastizal inducido en la parte sur, y 36.09% de tular en su porción norte, donde también se presenta una zona de inundación compuesta de vegetación de petén. Se observó una especie con estatus de protección especial de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro de la posible Sección Paraíso.

**Mapa 31 Distribución de Uso de Suelo y Vegetación en la Propuesta de Sección Federal Paraíso**

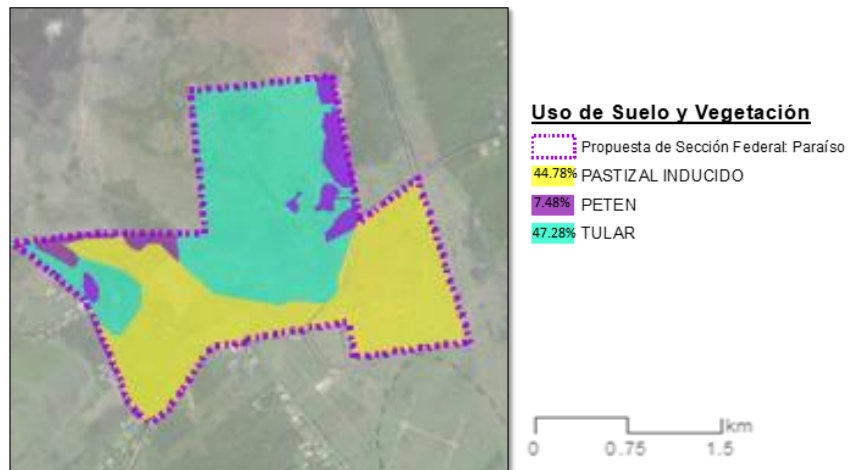


Foto: interpretación con corroboración en campo usando nomenclatura de la Serie V de la capa de uso de suelo y vegetación, INEGI. Elaborado por: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017

**Tabla 32. Estimación de la cobertura de las asociaciones vegetales presentes en el SAR, el polígono amplio de ZEE de Tabasco y la propuesta de Sección Paraíso**

Descripción	Propuesta Sección Paraíso		Polígono Amplio		SAR	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Desprovisto de vegetación	-	-	111.34	5.02	859.27	0.85
No empata	-	-	30.43	1.37	48,665.92	48.13
Pastizal cultivado/inducido	68.63	63.20	205.25	9.25	19,071.67	18.86
Pastizal halófilo	-	-	-	-	137.04	0.14
Agricultura (De temporal anual y permanente, permanente)	0.78	0.71	1,758.94	79.28	15,011.12	14.85
Cuerpo de agua	-	-	-	-	1,554.46	1.54
Manglar	-	-	0.54	0.02	8,899.25	8.80
Vegetación secundaria de manglar	-	-	0.05	0.02	301.85	0.30
Vegetación halófila hidrófila	-	-	-	-	203.44	0.20
Tular	39.20	36.09	103.92	4.68	5,234.98	5.18
Zona urbana/Asentamientos Humanos	-	-	8.1	0.40	1,179.53	1.17

Fuente: Archivos vectoriales de la carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie V, INEGI. Elaborado por: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017.

Durante el muestreo de campo, se identificaron un total de 18 especies de fauna en el Predio Paraíso. Esta diferencia se debe al estado de inundación en el predio. La composición faunística del proyecto está constituida en su mayoría por aves, las cuales son un grupo que, por su capacidad de

desplazamiento, están bien adaptadas a áreas perturbadas; lo que además se sustenta por la baja cantidad de especies de otros grupos (herpetofauna y mamíferos). Es importante mencionar que de las 17 especies bajo alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, cuatro especies en Predio Paraíso. Para su protección, y en línea con la legislación ambiental, los Administradores Integrales deberán establecer un Programa de Conservación de las zonas frágiles en el área del proyecto en proporción con la superficie del mismo, donde se presenten acciones de protección de los hábitats naturales y las especies silvestres, incluyendo los nidos e individuos acuáticos.

**d. Análisis sobre el cumplimiento de las disposiciones de protección ambiental, preservación y conservación del equilibrio ecológico en los ámbitos federal, estatal o municipal, así como los efectos sobre el ambiente que puedan causar la ejecución de las obras correspondientes para el establecimiento y operación de la Zona y la Sección propuesta**

El SAR incide dentro de la región ecológica 5.32 del POEGT (2012), dentro de la Unidad Ambientales Biofísicas (UAB) No. 76, denominada "Llanuras Fluvio Deltáicas de Tabasco", y la región ecológica 18.3, en la UAB 135 "Planicies Aluviales Del Occidente De Tabasco", siendo esta última donde se localiza la propuesta de Sección Paraíso, susceptible para albergar una Sección. Estas UABs presentan políticas de **Preservación, Aprovechamiento Sustentable y Restauración**. Una vez analizadas las estrategias con las que se vincularon las actividades que se pretenden en la ZEE, son compatibles con lo estipulado en las políticas y estrategias, ya que se promoverá el desarrollo de zonas industriales sustentables, ambientalmente seguras y de amplia diversidad<sup>111</sup>.

En relación con el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de México y Mar Caribe (POEMDGMCC), la propuesta de Sección Paraíso está localizada en la UGA No. 70 "Cunduacán". En el caso del polígono amplio, inciden también las UGAS 69 "Comalcalco", y 166 "Zona de Competencia Marina Federal". En general, para lograr la compatibilidad, se deberá realizar lo siguiente durante las diversas etapas del proyecto: Programa de rescate y reubicación de aquellas especies encontradas en la ZEE; Plan de manejo de residuos con el fin de evitar su dispersión y derivación a una contaminación catastrófica al ambiente; en caso de obras de canalización, solicitar previamente su autorización; instalación de Planta Tratadora de Aguas Residuales; contar con una zona de amortiguamiento de 100 m como mínimo de la zona de manglares. Será de primordial observación la conservación de los recursos naturales presentes en el área, cuidando de no extraer o introducir especies al área. Además de las mejoras a la infraestructura de carreteras y caminos dentro de la ZEE de Tabasco. En el caso de la propuesta de Sección Federal Paraíso, debido a que la mayor parte de su superficie es inundable o humedal, es indispensable realizar un Estudio de Riesgo ante eventos hidrometeorológicos extremos y zonas susceptibles de inundación; y en caso de su establecimiento se deberá considerar para el mismo una zona de amortiguamiento de las zonas de inundación de 20 m como medida precautoria.

Para el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Tabasco (POETET), en el caso del predio analizado para desarrollar la sección, incide en la UGA PAR\_1C, la cual presenta una política de Conservación. De igual forma, el Predio Paraíso incide en una pequeña porción en el sur con la UGA COM\_3A, con política de Aprovechamiento. El polígono amplio, además de incidir en un 50.09% en esta UGA, incide también en las UGAS PAR\_2PC, PAR\_4PC y PAR\_8PC, las cuales presentan una política prioritaria de conservación. La política asignada a cada UGA considera la vocación preponderante de la misma. Esto no quiere decir que limite la posibilidad de otras actividades productivas, sino que éstas se pueden realizar siempre y cuando consideren los criterios establecidos para su desarrollo. Por ejemplo, el cambio de uso de suelo forestal, en caso de que exista una masa forestal superior a 1,500 m<sup>2</sup> se deberá cumplir con lo que determine la autoridad

<sup>111</sup> Para mayor información consultar la sección de Identificación, descripción y valoración de los impactos ambientales de la EESIS de la Evaluación de Impacto Ambiental.

ambiental correspondiente y lo establecido en la opinión de compatibilidad en materia de ordenamiento ecológico, el uso del agua en cualquier proyecto o actividad deberá garantizar su disponibilidad, uso, reúso y calidad para su utilización.

Por su parte, en caso de desarrollarse el Predio Paraíso, éste sólo tendrá el 49% de su superficie como apta, debido a que la estrategia principal del instrumento es la protección de los humedales, enfatiza la prevención ante el cambio climático mediante un estudio con proyecciones de inundación con periodos de retorno de 50 y 100 años, además de incorporar medidas preventivas para la conservación, como una franja de amortiguamiento de 20 m para evitar la afectación de vegetación riparia, la prohibición de la desecación, el dragado o su relleno sin modificar sus márgenes, el estricto control de descargas y residuos para evitar su contaminación, la obligatoriedad de implementación de medidas de mitigación necesarias para alcanzar la sustentabilidad. Una vez analizados los criterios establecidos para las UGAs del proyecto, se concluye que es compatible con las políticas y estrategias de acuerdo con el uso industrial, ya que se precisa que toda actividad nueva que se pretenda realizar en una UGA, donde no se reflejen los criterios específicos para realizarla, se podrán llevar a cabo, siempre y cuando cumpla con los criterios generales del POETET, por lo que es necesario realizar el cumplimiento de las mismas, promoviendo un desarrollo industrial sustentable, ambientalmente seguro y de amplia diversidad.

#### **e. Identificación y valoración del impacto ambiental que podría causar el establecimiento de la Zona**

Los impactos a los diferentes componentes ambientales van de moderados a críticos, tanto para el polígono amplio de la ZEE como para la posible Sección. La repercusión de los impactos estará asociada principalmente con el desarrollo de las obras coligadas de la ZEE de Tabasco y la infraestructura de la Sección, donde el componente más vulnerable es la flora. Para la propuesta de Sección Paraíso se han identificado un total de 70 interacciones y para el polígono amplio de la ZEE de Tabasco son 64 interacciones, siendo el componente aire el que presenta mayor número de incidencias, en ambos casos (Polígono amplio y Sección) por su impacto en la calidad debido a las partículas suspendidas y por la perturbación del ruido.

Por el contrario, para el polígono amplio de la ZEE de Tabasco, con relación al componente paisaje y flora, presentan una menor incidencia en impactos por solo presentarse en las primeras etapas de preparación del sitio y construcción, esto no implica su potencial de impactos acumulativos en la región. Para la propuesta de Sección Paraíso, el componente hidrología superficial tiene incidencia importante dada su localización en una zona de humedal susceptible a contaminarse y que, en la etapa operativa interactúa con las actividades de la Planta Tratadora de Aguas Residuales, que deberá cumplir a cabalidad la normatividad aplicable.

A partir de la evaluación de impactos se cuantificaron 70 impactos en total para la propuesta de Sección Paraíso, de los cuales 22 son de naturaleza positiva y 48 negativos. En el caso del polígono amplio de la ZEE de Tabasco, fueron 64 impactos totales, siendo 18 positivos y 46 negativos. Sin embargo, la aplicación de medidas oportunas ayudará a prevenir, reducir o compensar los efectos de dichos impactos sobre el ambiente. Específicamente, estas medidas serán implementadas en la etapa de preparación del sitio, previo al inicio de las obras de construcción y durante todas las actividades de mayor impacto en la etapa de construcción, mismas que serán supervisadas a través de un Programa de Vigilancia Ambiental, que determina la periodicidad de la implementación de cada medida y su monitoreo con el uso de indicadores ambientales.<sup>112</sup>

<sup>112</sup> Para mayor información consultar la sección de Identificación, descripción y valoración de los Impactos Ambientales de la EESISA de la Evaluación de Impacto Ambiental.

## CONCLUSIONES RESPECTO A LA VIABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL DEL PROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA ZONA Y LA SECCION QUE SERÁ IMPULSADA, EN SU CASO, EL SEÑALAMIENTO DE LAS MEDIDAS PRELIMINARES DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS RIESGOS SOCIALES Y AMBIENTALES QUE PUDIERA CAUSAR DICHO PROYECTO.

### Viabilidad social del proyecto

Los efectos positivos directos, indirectos e inducidos por el establecimiento de la ZEE sobre la economía y el empleo se consideran altamente probables y con una intensidad eficiente, considerando que no se generarán demasiados empleos que conlleven migraciones masivas o, por el contrario, escasez de empleos que no logren impactar en el desarrollo de la población. Esto implica que el establecimiento de la ZEE es viable desde el punto de vista social, al ser la generación de empleos uno de los principales objetivos de la ZEE. El alcance de este objetivo depende de diversos factores, entre los que destacan: a) que las empresas que se establezcan demanden mano de obra calificada, preferentemente local; b) acciones para mejorar el nivel de escolaridad en los municipios del Área de Influencia, en especial en aquellos con menor índice educativo; y c) promover el establecimiento de empresas que tengan encadenamientos productivos con las actividades económicas preexistentes en el Área de Influencia. De esta manera, el establecimiento de la ZEE – al estar acompañado de un conjunto de políticas complementarias y convenios interinstitucionales– generará resultados favorables en materia de impacto en el desarrollo social, además de contribuir en la generación de empleos formales.

El panorama actual de la población ocupada dentro del AI, indica una tendencia de los perfiles laborales volcados hacia el sector comercio (38.8%), el administrativo (24.7%) y en menor medida, el de la industria (23.2%). El nivel educativo del AI, aun cuando tiende a concentrarse en nivel básico, nos muestra altos niveles de incorporación de la población en procesos de educación institucionalizados, lo cual les permite incorporarse fácilmente en procesos de formación y capacitación que se requieran para su incorporación laboral a las empresas que se instalen en la ZEE de Tabasco. Tomando en cuenta que la oferta de mano de obra calificada representa una ventaja para las empresas que se instalen en la ZEE, es necesario promover programas y acciones públicas que mejoren no solo las condiciones educativas y laborales de la población, sino en general, las condiciones de vida, entendidas desde los indicadores de pobreza y rezago.

En particular, en el AI, de acuerdo con la última información disponible a nivel municipal (2010), el nivel de pobreza se ubica por encima de los porcentajes del estado, al contar con el 65.3% de su población en pobreza (183,730 mil personas), mientras que la pobreza extrema se presenta en el 17.4% de la población del AI (es decir, 48,954 mil personas). Por otro lado, las localidades del entorno inmediato de la propuesta de Sección Paraíso de la ZEE de Tabasco se caracterizan por tener un grado de rezago social “Muy bajo”. De manera general, se observan bajos niveles de rezago social en las localidades del entorno inmediato. No obstante, en algunas localidades existen carencias importantes respecto a la falta de provisión de servicios básicos –llama la atención el alto desabasto de agua entubada en algunas de las localidades– y el rezago en materia educativa, el cual habla de la falta de condiciones de acceso.

Vista la implementación de la ZEE como una oportunidad para la mejoría de condiciones socioeconómicas para la población vulnerable, es de resaltar las opciones de empleo que se pueden brindar para mujeres, adultos mayores, indígenas y personas con discapacidad, siempre y cuando se propongan a corto plazo proyectos de capacitación para el trabajo y de integración a la planta laboral de las empresas de acuerdo con sus capacidades, habilidades, competencias y aptitudes



particulares. Estas condiciones deben evaluar, entre otros, niveles de analfabetismo, que para las localidades del AI tiene mayor peso en la población femenina (59.2%) que en la masculina (40.8%). El rezago respecto al nivel educativo indica que el grado de escolaridad máxima alcanzada por las mujeres (7.9 años) es menor que el de los hombres (8.6 años), lo cual podría modificarse si se incrementa la oferta educativa en las localidades aledañas, así como en los programas de impulso al empleo con enfoque de género.

Sin duda, el aprovechamiento de la oferta de empleo generada a partir de la implementación de la ZEE se verá aprovechada por la población vulnerable al implementarse los cursos de capacitación y esquemas de formación con vocación terminal que estén orientados a las principales vocaciones que se implementarán en la ZEE. En este sentido, generar esquemas de capacitación para personas con discapacidad, o bajo esquemas de equidad de género (como programas para madres solteras, lo cual permite atender tanto a las mujeres como a los niños y menores bajo su cuidado), o bien enfocada a capacitar a los adultos mayores del AI, para incorporarse a las cadenas productivas, atenuará las diferencias y desigualdades que priman en el AI.

Estos aspectos serán posibles al fortalecer e implementar los programas de capacitación para el trabajo con estrategias diferenciadas, planteados dentro de las políticas públicas complementarias, según las necesidades específicas de los distintos grupos en situación de vulnerabilidad. De nueva cuenta, se identifica que las mujeres que buscan incorporarse a la fuerza laboral demandan no sólo el acceso al desarrollo de habilidades y de insumos de conocimiento, sino una serie de servicios sociales (guarderías, becas y horarios flexibles, entre otros). Un elemento adicional a considerar es trabajar con las empresas que se establezcan en la Sección y Polígono amplio de la ZEE de Tabasco para generar una bolsa de trabajo para estos grupos en situación de vulnerabilidad como parte de las acciones para certificarse como empresas socialmente responsables.

Para darle viabilidad a la ZEE es necesario atender diversos aspectos socioeconómicos a través de la articulación de acuerdos institucionales y del Consejo Técnico de la ZEE cuya función sería la interlocución política y de liderazgo, así como de la continua comunicación y procesos de diálogo, interacción y rendición de cuentas con la sociedad civil.

### **Viabilidad ambiental del proyecto**

En cuanto a la vinculación con instrumentos de planeación y protección ambiental, la propuesta de Sección Paraíso, así como el Polígono Amplio de la ZEE de Tabasco, no inciden dentro de áreas naturales protegidas, sitios RAMSAR, AICAs o Regiones Terrestres Prioritarias. Como parte de las medidas de mitigación, se implementarán Programas de Monitoreo de Manglar, respetando una zona de amortiguamiento de 100 m de este tipo de vegetación. Asimismo, durante las etapas de Operación se deberán llevar a cabo Programas de Manejo de Residuos y Manejo Sustentable del Agua, evitando realizar descargar directas a cuerpos de agua o cauces. En el caso de la propuesta de Sección Paraíso, al presentar una zona de inundación en un 50.79% de superficie, se deberá delimitar una franja de amortiguamiento de 20 m de esta zona como medida precautoria, y se deberá implementar un Programa de Monitoreo y Mantenimiento de la Zona de Humedal. Asimismo, hay que considerar que se deberá elaborar el Estudio Técnico Justificativo correspondiente para la obtención de la Autorización de Cambio de Uso de Suelo, el cual deberá contribuir con la aportación al Fondo Forestal para la compensación ambiental en el caso de la remoción del tular. Se prevé que esta aportación sea de aproximadamente \$29,271,593.73 (veintinueve millones doscientos setenta y un mil quinientos noventa y tres pesos 73/100 m.n.), a cargo del GET como parte de las acciones comprometidas para el acondicionamiento del predio y que se verán reflejadas en el Contrato de Donación del Predio Paraíso a la Federación.

Referente a los Programas de Ordenamiento Ecológico, el área donde se busca establecer el proyecto está reglamentada por 3 instrumentos, dos regulados por la Federación y uno a nivel

estatal. Estos son: el programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y, el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Tabasco. De acuerdo con la evaluación de estos instrumentos, se puede concluir que las actividades que se pretenden realizar dentro de la ZEE de Tabasco son compatibles con lo estipulado en las políticas y estrategias de los mismos, ya que se promoverá el desarrollo de clústeres industriales sustentables, ambientalmente seguros y de amplia diversidad. En el caso del Programa de Ordenamiento Estatal, la propuesta de Sección Federal Paraíso, incide en la UGA con política de conservación, que considera la vocación preponderante de la misma, más no es limitativa de otras actividades productivas, en tanto se cumplan los criterios establecidos en ese territorio.

Se puede concluir con respecto a la viabilidad ambiental del proyecto que, analizando los impactos positivos y negativos que se pueden causar derivados de las actividades del desarrollo de la ZEE de Tabasco, y relacionando los instrumentos de planeación aplicables, ésta es ambientalmente viable, siempre y cuando se cumplan con todas y cada una de las medidas necesarias en tiempo y forma para prevenir, mitigar, compensar y restaurar las afectaciones ambientales, principalmente de los factores bióticos y su zona de humedales, y se obtengan todos los permisos y trámites correspondientes en materia ambiental, cumpliendo con las condicionantes que la autoridad correspondiente pueda establecer en los resolutiveos futuros.

Cabe señalar que, en caso de que se desarrolle el Predio Paraíso, se deberá establecer una franja de amortiguamiento de 20 m para la protección del humedal, además de medidas preventivas y de mitigación con el propósito de evitar desastres ecosistémicos en los sitios donde se prevé el desarrollo del proyecto. De igual forma, se deberán establecer medidas de compensación para subsanar aquellos impactos que no puedan ser mitigados en otra zona y que deberán ser elaboradas conforme a la normativa federal, estatal y en su caso municipal.

#### IV.5 ANÁLISIS DE LA OFERTA EDUCATIVA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA<sup>113</sup>

A partir del análisis realizado, se cuenta con un inventario y diagnóstico de la oferta de formación y capacitación existente en los municipios que conforman el Área de Influencia de la ZEE de Tabasco. El análisis se ha realizado con mayor énfasis en la oferta de formación y capacitación que previsiblemente tendrá mayor relevancia en la ZEE de Tabasco: centros de educación media superior y superior, así como el sistema de cursos de capacitación para el trabajo.

La actual infraestructura de formación y capacitación tiene la base necesaria para desarrollar una estrategia para dar soporte a los requerimientos derivados de la ZEE de Tabasco.

##### **Educación media superior**

Por su matrícula y versatilidad en sus programas académicos, este nivel educativo se torna clave en la formación y capacitación en la ZEE de Tabasco. La población estudiantil en nivel medio superior resulta clave y estratégica para el proyecto, pues en menos de tres años podrán incorporarse al mercado laboral.

Por su vocación orientada al mercado laboral, son de particular interés los tipos de Bachillerato Técnico y Profesional Técnico. Sin embargo, la mayoría de los planteles sólo ofrecen un Bachillerato general, en el que no hay preparación directa para que sus egresados accedan al mercado laboral

<sup>113</sup> Para mayor detalle sobre la oferta educativa, consultar el Anexo 67: Capital Humano: Oferta educativa y programas de fortalecimiento de capacitación.

en un sector específico. Casi la totalidad de planteles privados se encuentran en la misma situación, orientados exclusivamente a un bachillerato propedéutico.

En este contexto, **de manera inmediata** se deben generar programas para que los egresados de los sistemas de bachillerato general puedan tener acceso a algunos de los cursos que les puedan proporcionar las competencias laborales requeridas por la nueva situación de la ZEE de Tabasco, o complementar y afinar las que actualmente tienen. Con ello se incrementaría notablemente la posibilidad de encontrar empleo. Asimismo, se deben trabajar efectivos mecanismos de orientación vocacional en el nivel secundario, para que los jóvenes tengan claras las enormes ventajas que representa cursar su educación media superior en un bachillerato tecnológico o profesional técnico. En el **mediano plazo**, estos subsistemas deberán estar listos para recibir un mayor número de alumnos.

A partir del análisis realizado con base en la matrícula del curso 2015-2016, en el Área de Influencia de la ZEE de Tabasco (municipios de Comalcalco y Paraíso), se identifica que las instituciones de Educación Media Superior de sostenimiento federal favorecen a diversas especializaciones enfocadas a procesos y servicios industriales, destacando primordialmente el Procesamiento Industrial de Alimentos y procesos relacionados a la Agroindustria y por otra parte Mantenimiento a Equipo de Cómputo y servicios relacionados a la Informática.

**Tabla 33 Oferta existente en Educación Media Superior en el Área de Influencia de la ZEE de Tabasco**

Instituciones Públicas de Educación Media Superior				
MUNICIPIO	SUBSISTEMA	PLANTEL	CARRERAS	MATRICULADOS (2015-2016)
COMALCALCO	Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP)	291	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte y Mantenimiento de Equipo de Cómputo</li> <li>• Procesamiento Industrial de Alimentos</li> </ul>	551
	Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA)/Centros de Educación Tecnológica Agropecuaria y Forestal (CBTA/CBTF)	199	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnico Agropecuario</li> <li>• Técnico en Informática</li> <li>• Técnico en Administración</li> <li>• Técnico en Sistemas de Producción Agrícola</li> <li>• Técnico en Sistemas de Producción Pecuaria</li> <li>• Técnico en Administración de Recursos Humanos</li> <li>• Técnico en Soporte y Mantenimiento de Equipo de Cómputo</li> </ul>	896
PARAÍSO	Dirección General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar/Centro de Estudios Tecnológicos del Mar (DGEyTM/CETMAR)	38	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnico en Administración de Recursos Humanos</li> <li>• Técnico en Mecánica Naval</li> <li>• Técnico en Preparación de Alimentos y Bebidas</li> </ul>	360

MUNICIPIO	SUBSISTEMA	PLANTEL	CARRERAS	MATRICULADOS (2015-2016)
	Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP)	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de Sistemas Automáticos</li> <li>• Hospitalidad Turística</li> <li>• Administración</li> <li>• Informática</li> </ul>	762
<b>TOTAL</b>				<b>2,569</b>

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de SNIE/SEP, CONALEP, DGECyTM, CETMAR, (2015-2016)

Al contabilizar el número de jóvenes matriculados durante el ciclo 2015-2016 de los diferentes subsistemas técnicos de sostenimiento federal localizados en el Área de Influencia, se obtiene una cifra de más de **2,569** personas que en este momento ya cuentan con una formación en algunas de las carreras técnicas que dichas instituciones ofrecen.<sup>114</sup>

### Educación superior

Este nivel educativo tiene un particular atractivo para la planeación de la ZEE de Tabasco. Los años de estudio y capacitación que una persona dedica a su educación le brindan usualmente una mayor cantidad de competencias laborales. Sin embargo, debe tomarse en cuenta que el tiempo de formación, que en lo inmediato presenta un atractivo, en la planeación representa un reto. Pues la implementación de una nueva carrera puede implicar que los primeros profesionistas egresen al menos cinco años después de haberse tomado la decisión.

Por lo anterior, en el **corto plazo** se podrían instrumentar cursos paralelos a las carreras, que permitan desarrollar en los alumnos las competencias laborales requeridas para las actividades productivas de la ZEE de Tabasco. En este sentido los sistemas de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas, que permiten modificar con relativa facilidad algunas de las materias de sus programas de estudio, representan una oportunidad que debe aprovecharse en lo inmediato. También en el **mediano plazo**, se deben generar convenios con las empresas para que los alumnos puedan desarrollar sistemas de aprendizaje en alternancia, para que su incorporación al mercado laboral sea más rápida. Asimismo, se debe generar un plan de trabajo para que en el mediano plazo surjan nuevas carreras, totalmente alineadas a los campos de empleabilidad derivados de la ZEE de Tabasco.

En el ciclo 2015-2016 se contaba con **6,592** alumnos matriculados en instituciones de educación superior pública en los municipios del Área de Influencia de la ZEE, destacando por su mayor número de matriculados el Instituto Superior de Comalcalco con 3,773 y la Universidad Juárez de Tabasco con 2,091. Asimismo, el análisis realizado muestra una tendencia por parte de las instituciones educativas a enfocar su oferta a especializaciones en áreas industriales que contemplan desde Mecatrónica, Electrónica y Agrotecnología.

**Tabla 34 Oferta existente de Educación Superior en el Área de Influencia de la ZEE de Tabasco**

### Instituciones Públicas de Educación Superior

<sup>114</sup> Para conocer el potencial de cada una de las carreras que ofrecen los diferentes planteles de educación Media Superior, vale la pena revisar con detenimiento el perfil de egreso de cada una de sus carreras, pues allí se especifican las diferentes competencias laborales que un egresado de esas carreras obtiene. Para mayor información ver Anexo de Capital Humano y Oferta Educativa.

MUNICIPIO	INSTITUCIÓN	CARRERAS	MATRICULADOS (2015-2016)
COMALCALCO	Instituto Superior de Comalcalco	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingeniería en Sistemas Computacionales</li> <li>Ingeniería en Mecatrónica</li> <li>Ingeniería en Logística</li> <li>Ingeniería en Gestión Empresarial</li> <li>Ingeniería Industrial</li> <li>Ingeniería Electrónica</li> <li>Ingeniería Ambiental</li> <li>Contador Público</li> <li>Maestría en Administración y Políticas Públicas</li> </ul>	3,773
	Universidad Juárez de Tabasco	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciatura en Atención Pre hospitalaria y Desastres</li> <li>Licenciatura en Enfermería</li> <li>Licenciatura en Médico Cirujano</li> </ul>	2,091
PARAÍSO	Universidad Politécnica del Golfo de México	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingeniería Petrolera</li> <li>Ingeniería en Seguridad y Automatización Industrial</li> <li>Ingeniería Financiera</li> <li>Ingeniería en Agro tecnología</li> <li>Licenciatura en Comercio Internacional y Aduanas</li> <li>Maestría en Gestión de la Industria Petrolera</li> </ul>	728
TOTAL			6,592

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017, con información de SNIE/SEP Ciclo escolar 2015-2016

### Capacitación para el trabajo

Las instituciones de capacitación para el trabajo pueden ser la parte más sensible y de mayor apoyo para cursos de capacitación y especialización. En este apartado se presentará un análisis de la oferta de formación y capacitación para el trabajo existente, y posteriormente la específica para los municipios que conforman el Área de Influencia de la futura ZEE de Tabasco. La tarea se ha centrado en la oferta de formación y capacitación que previsiblemente tendrá mayor importancia en la ZEE.

Por su relativa facilidad para instrumentar cursos especializados, así como su alta capacidad de captación, estos centros representan una herramienta invaluable para lograr capacitar a grandes volúmenes de individuos de acuerdo con los requerimientos de la industria y para promover la de inclusión del género femenino a la fuerza laboral.

Es importante mencionar que los cursos para el trabajo que en general se imparten en estas instituciones están diseñados para personas que sólo tienen nivel académico de secundaria o de bachillerato, lo cual facilita la integración de aquellas personas que cuentan con escolaridad trunca.

A continuación, se presenta la oferta de cursos de capacitación para el trabajo de sostenimiento público en el Área de Influencia de la ZEE de Tabasco y que son relevantes a la vocación de la región.

**Tabla 35 Cursos ofrecidos por instituciones de formación para el trabajo en el Área de Influencia de la ZEE de Tabasco**

MUNICIPIO	INSTITUCIÓN	CURSOS	MATRICULADOS 2015 – 2016
Comalcalco	Tomás Taracena Hernández	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capturista de Datos</li> <li>• Carpintería</li> <li>• Cocina y Repostería</li> <li>• Electricidad y Electrónica</li> <li>• Sastrería</li> <li>• Mecánica Automotriz</li> </ul>	84
Paraíso	Josefa Sobrina Vega	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corte y confección</li> <li>• Culturas de belleza</li> </ul>	21
	Unidad de Capacitación para el Trabajo de Paraíso*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confección Industrial de Ropa</li> <li>• Diseño de Modas</li> <li>• Estilismo y Bienestar Personal</li> <li>• Informática</li> <li>• Refrigeración y Aire Acondicionado</li> <li>• Electricidad</li> <li>• Inglés</li> <li>• Mantenimiento de Equipos y Sistemas Computacionales</li> <li>• Máquinas Herramienta</li> </ul>	1,960

\*Estatad

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información del SNIE – SEP, 2016 y del Instituto de Formación para el Trabajo del Estado de Tabasco y de la Dirección de Educación, Cultura y Recreación del Municipio de Paraíso.

En los municipios del Área de Influencia se encuentran tres instituciones de capacitación para el trabajo de sostenimiento público con un total de **2,065 alumnos**. Cabe mencionar que esta cifra representa sólo 12.22% del total matriculado a nivel estatal.

#### Cursos de formación para el trabajo en planteles de Educación Media Superior

Adicionalmente a la oferta educativa escolarizada de nivel medio superior, las instituciones que imparten ese nivel educativo, pueden ofrecer cursos especiales o derivados de su mapa curricular.

**Módulos/Cursos.** Se refiere a los cursos que se ofrecen en el núcleo de formación profesional en cada uno de los módulos dentro de la carrera. Son llamados módulos porque pedagógicamente contienen, en sí mismos, las características propias para ser independientes unos de otros. La importancia de identificar a los módulos de forma separada, radica en que cada uno tiene los elementos necesarios para convertirse en un curso de capacitación, que puede ser ofrecido al público en general, e incluso se pueden establecer combinaciones, de acuerdo con las necesidades del empleador o de la oferta laboral disponible. Al lado de cada curso/módulo se señala su carga horaria.

**Trayectos técnicos.** Los trayectos técnicos son cursos especializados de 270 horas (conformado por la unión de tres módulos de 90 horas cada uno), que pueden impartirse a los alumnos a partir del cuarto semestre. Esos Trayectos Técnicos tienen varias características que pueden ser de utilidad en la formación y capacitación especializada: a) son flexibles en su contenido, de acuerdo con las necesidades del entorno laboral; b) pueden combinarse de tal forma que satisfagan el perfil necesario requerido por el empleador; c) debido a que se imparten desde el cuarto semestre, pueden instrumentarse en un lapso corto de tiempo, sin esperar a la generación de una nueva carrera; d) pueden impartirse como cursos de especialización a egresados de otras instituciones de Media Superior.<sup>115</sup>

<sup>115</sup> En el Anexo 7 se desglosan los planes de estudio de las distintas carreras del nivel Medio Superior que se imparten en la Zona, y se muestra cómo varios de los módulos que se ofrecen son susceptibles de transformarse en cursos de capacitación.

Un aspecto de interés adicional que tienen los módulos y los trayectos técnicos, es que ya están diseñados y cuentan con el material didáctico necesario: guía del instructor y actividades sugeridas de aprendizaje. Además, cuentan con materiales didácticos descargables en la biblioteca digital CONALEP.

#### IV.6 INVENTARIO Y CONDICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE<sup>116</sup>

En este apartado se elabora un inventario de la infraestructura existente en el Área de Influencia de la ZEE de Tabasco, que ilustra su integración con vías carreteras, ferrocarril, aeropuerto, centros logísticos y puerto que en conjunto la potencian para su posible integración a mercados nacionales e internacionales. Dicho inventario integra los siguientes tipos:

- Transporte y logística
- Agua y saneamiento
- Energía
- Telecomunicaciones

##### IV.6.1 TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

###### PUERTOS

El sistema portuario de Tabasco se centra en el Puerto de Dos Bocas, el cual tiene una vocación principalmente petrolera con actividad enfocadas al suministro de insumos para la extracción de crudo en alta mar, así como la recepción y tratamiento de hidrocarburos provenientes del Golfo Mexicano.

El recinto portuario de Dos de Bocas se localiza en el municipio de Paraíso, Tabasco. El puerto inició operaciones en el año 1982. Su localización estratégica y su vocación petrolera le han permitido posicionarse como uno de los más importantes en el Golfo de México. Brinda soporte logístico a las actividades de exploración y producción de hidrocarburos que se desarrollan en la sonda de Campeche, así como a las operaciones de manejo de carga de los sectores comercial e industrial. Es operado por la Administración Portuaria Integral (API) de Dos Bocas. En 2010, el puerto se consolidó como puerto receptor de carga minera a granel y asfalto líquido.

El puerto cuenta con un área de 18,196.11 ha, de las cuales 158.74 ha corresponden a tierra firme y 18,037 ha de agua. Dentro de su demarcación destacan 2 terminales: la Terminal de Abastecimiento de PEMEX que tiene un canal de acceso de 2,300 m y calado de -8 m (-26 pies), con 2,093 m lineales de muelles con calado de -7 m (-22 pies); y la Terminal de Usos Múltiples (incluye Construcción y Mantenimiento para Embarcaciones, Construcción y Mantenimiento de Plataformas y otros usos) que cuenta con un canal de navegación de 2,100 m de longitud y 100 m de ancho de plantilla; dársena de ciaboga de 380 metros de diámetro, un muelle multipropósito de 535 metros y calado oficial de -9.75 m (-32 pies) en cada una de estas áreas.

En 2015 y 2016, el Puerto de Dos Bocas presentó un movimiento de más de 20 millones de toneladas de carga anuales, recibiendo un promedio de 6,000 embarcaciones de diversos tipos. Las instalaciones portuarias y su infraestructura se complementan con más de 45 empresas prestadoras de servicios portuarios especializados, así como las facilidades que la API ofrece para realizar operaciones en el puerto, lo que genera oportunidades para desarrollar proyectos asociados a la industria petrolera como son: estimulación de pozos petroleros, suministro de fluidos de perforación a pozos marinos, reparación y mantenimiento a plataformas de perforación, transportación de piezas sobredimensionadas, entre otros.

<sup>116</sup> Consultar Anexo 8: Necesidades de infraestructura para el desarrollo de la ZEE y área de Influencia para mayor detalle.

La bodega para carga general cuenta con 33 metros de longitud por 3 metros ancho, 6 metros de altura en muros y 12 metros en cumbrera. El puerto cuenta con áreas de almacenamiento para fluidos y productos químicos, general mineral, asfalto líquido, carga general, general mineral, tubería de perforación y carga agropecuaria.

En 2016, Dos Bocas fue el puerto con mayor número de toneladas movilizadas a nivel nacional; lo que demuestra su papel relevante en el contexto nacional y un crecimiento constante como puerto. Del movimiento de 29,206,510 toneladas registradas ese año, el 91% fue de petróleos y derivados.

**Tabla 36 Principales puertos en carga movilizada 2016**

Puerto	Carga Movilizada total por Línea de negocio 2016 (toneladas)						Total
	Carga General	Contenedores	Granel Agrícola	Granel Mineral	Petróleo y Derivados	Otros Fluidos	
Cayo Arcas	0	0	0	0	27,910,533	0	27,910,533
%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%
Veracruz	2,526,820	9,410,505	7,145,749	2,738,615	1,820,719	856,829	24,499,237
%	10%	38%	29%	11%	7%	3%	100%
Lázaro Cárdenas	1,769,846	7,769,546	346,081	13,706,059	3,070,012	424,841	27,086,385
%	7%	29%	1%	51%	11%	2%	100%
Coatzacoalcos	649,088	112,420	1,370,590	1,484,684	22,468,225	1,849,350	27,934,357
%	2%	0%	5%	5%	80%	7%	100%
Manzanillo	1,382,310	18,831,078	1,650,737	4,274,411	2,764,724	0	28,903,260
%	5%	65%	6%	15%	10%	0%	100%
<b>Dos Bocas</b>	<b>2,485,358</b>	<b>413</b>	<b>25,000</b>	<b>1,247</b>	<b>26,669,865</b>	<b>24,627</b>	<b>29,206,510</b>
%	<b>9%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>91%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Anuario Estadístico de la SCT, 2015-2016.

**Tabla 37 Capacidad del Puerto de Dos Bocas para cada línea de negocio**

Línea de negocio	1ª maniobra	2ª maniobra	3ª maniobra	Capacidad integral (toneladas)	%	
<b>Actividades de apoyo a la actividad petrolera off-shore</b>						
Terminal de Abastecimiento	Carga General off-shore y Fluidos	2,500,000	N/A	N/A	2,500,000	7.11%
Terminal de Usos Múltiples	Carga General, Mineral y Fluidos	21,686	360,255	272,747	654,688	1.86%
<b>Exportación de petróleo crudo</b>						
Monoboyas <sup>117</sup>	Monoboyas	32,000,000	N/A	N/A	32,000,000	91.03%
	Total	34,521,686	360,255	272,747	35,154,688	100%

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017, con información del Programa Maestro de Desarrollo Portuario 2012-2017. Administración Portuaria Integral de Dos Bocas, S.A. de C.V.

El "hinterland" es la zona de influencia económica de un puerto. Es decir, desde donde y hacia donde se orienta el flujo de los productos que se movilizan por el puerto. Para el caso del puerto de Dos

<sup>117</sup> Monoboya: Boya anclada en profundidad suficiente, en la que se amarran embarcaciones que pueden o no anclarse, para cargar o descargar productos petroleros. De acuerdo con la NOM-002-SCT4-2013, Terminología Marítima-Portuaria.



Bocas, su hinterland incluye a los Estados de Tabasco, Campeche, Chiapas, el Sur de Veracruz, en menor medida la zona Norte de Centroamérica y la Sonda de Campeche (área de plataformas).

El “foreland” se refiere al área a donde se atraen los viajes iniciados en un puerto. Es decir, donde se distribuyen las exportaciones y desde donde se atraen las importaciones. En el caso del Puerto de Dos Bocas, se orienta hacia Estados Unidos (donde destaca Houston), Canadá, España, China, Italia, República Dominicana; estos destinos tienen una fuerte relación en torno al mercado de exportación de petróleo crudo. Mientras que los países vinculados a productos como maquinaria y equipos de perforación son, además de Estados Unidos, Libia y Ucrania.

### AEROPUERTO

El aeropuerto más cercano se ubica en la ciudad de Villahermosa (capital del Estado) aproximadamente a 71 km de la ciudad de Comalcalco, 90 km de la ciudad de Paraíso y 95 km del Puerto de Dos Bocas.

El Aeropuerto Internacional de Villahermosa (VSA) tiene una superficie de 1.7 ha, una pista de 2,200 metros y cuenta con una plataforma para aviación comercial.

En un período de 6 años (2010 a 2016) el VSA ha presentado una tendencia al crecimiento de 9.6% en sus operaciones. Al año 2016 se registraron un total de 21,615 operaciones.

Durante los meses de enero a agosto del año 2017 se tuvieron los siguientes registros de vuelos, pasajeros y carga que se efectuaron en el Aeropuerto Internacional de Villahermosa en servicio regular nacional e internacional:

**Tabla 38 Estadística operacional origen-destino en servicio regular nacional e internacional**

Origen	Destino	Vuelos	Pasajeros	Carga (ton)
Villahermosa	Cancún	287	31,843	-
	Guadalajara	232	34,469	-
	Mérida	607	15,317	16,757
	México	2,729	274,612	393,147
	Monterrey	315	51,201	-
	Oaxaca	63	413	17
	Poza Rica	180	2,448	943
	Puebla	4	363	52
	Querétaro	1	91	-
	Reynosa	53	870	177
	San Luis Potosí	21	-	16,256
	Tampico	100	9,758	-
	Toluca	107	1,668	-
	Tuxtla Gutiérrez	26	138	480
	Veracruz	118	3,581	11,382
	Houston	235	7,589	0

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017, con información de Estadística operacional origen-destino en servicio regular nacional, enero-agosto 2017, SCT.

Se tiene un mayor registro de movimientos realizados hacia el aeropuerto de la Ciudad de México en los tres rubros, seguidos del movimiento de pasajeros hacia Monterrey, mientras que Mérida es el segundo destino con respecto a la carga.

Referente al servicio de fletamento, no se tuvieron movimientos internacionales, mientras que el destino nacional con mayor número de movimientos fue Mérida, seguido de Querétaro en lo referente a la carga, ya que no se cuenta con servicio de pasajeros en esta modalidad.

**Tabla 39 Estadística operacional origen-destino en servicio de fletamento nacional e internacional**

Origen	Destino	Vuelos	Pasajeros	Carga (ton)
Villahermosa	Cancún	9	0	74,265
	Guadalajara	1	0	3,241
	Mérida	141	0	935,334
	Puebla	1	54	0
	Querétaro	135	0	674,820
	Toluca	56	22	158,817
	Uruapan	1	39	0
	Tapachula	1	32	0

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017, de Estadística operacional origen-destino en servicio regular nacional, enero-agosto 2017, SCT.

**Tabla 40 Características generales del Aeropuerto Internacional de Villahermosa**

Clave IATA <sup>118</sup> :	VSA
Clave OACI <sup>119</sup> :	MMVA
Ubicación	Long: 92°49'W // Lat. 17°59'N
Clasificación	Internacional
Tipo	Regional
Superficie	1.7 Ha
Elevación sobre nivel del mar	14 m
Número de pistas	1
Pista principal	2,200 por 45 metros - 20 operaciones por hora
Designación de la pista	8-26

Fuente: Aeropuertos y Servicios Auxiliares

## CARRETERAS

El estado de Tabasco presenta un total de 10,642 kilómetros de carreteras,<sup>120</sup> dentro de los cuales se consideran carreteras troncales federales, alimentadoras estatales y caminos rurales. Lo anterior representa una densidad carretera de 43.2 km de carretera por cada 100 kilómetros cuadrados en el Estado,<sup>121</sup> mayor que el promedio nacional (19.9 km/100km<sup>2</sup>), lo cual sugiere una mayor conectividad.

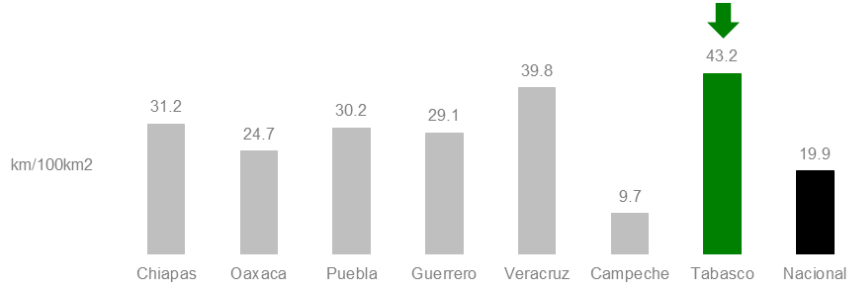
<sup>118</sup> La Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) asigna a cada ciudad la clave IATA a cada aeropuerto que permite su identificación.

<sup>119</sup> La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) asigna una clave que permite el control del tráfico aéreo y la operación de las aerolíneas.

<sup>120</sup> Anuario Estadístico de Sector Comunicaciones y Transporte 2015. Fuente SCT Subsecretaría de Infraestructuras

<sup>121</sup> Superficie del Estado 24,661 km<sup>2</sup>. Fuente INEGI

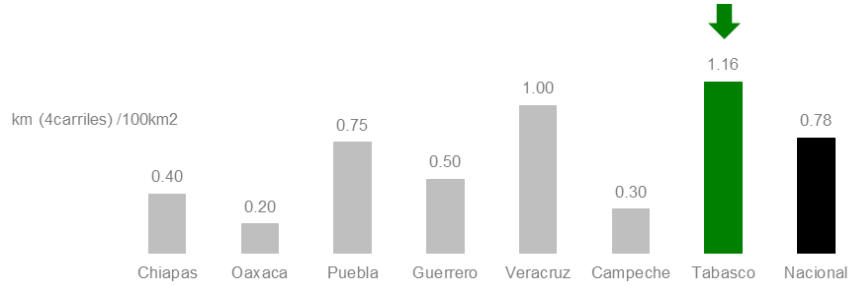
**Gráfica 11 Comparativo de densidad de carreteras federales**



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017, con información del Anuario Estadístico Sector Comunicaciones y Transportes 2015 de SCT e INEGI

Con respecto a las características físicas de infraestructura, podemos observar que Tabasco cuenta con 287 km de carreteras de 4 carriles, lo que en términos de densidad representa un 1.16 km/100km<sup>2</sup> de carreteras con estas características, que comparado con la media nacional (0.78 km/100km<sup>2</sup>), sigue superándola en términos de densidad por cada 100 km cuadrados.

**Gráfica 12 Comparativo de densidad de carreteras federales de 4 carriles**



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017, con información del Anuario Estadístico Sector Comunicaciones y Transportes 2015 de SCT e INEGI

La ZEE de Tabasco, por su ubicación, contará con el servicio de la Carretera Federal MEX-187 y otras carreteras secundarias presentes en la región, a través de las cuales se pueden establecer la siguiente matriz de distancia en relación con múltiples ciudades del país.

**Tabla 41 Matriz de Distancias desde la Zona Económica Especial de Tabasco**

ORIGEN	DESTINO	KM	HORAS:MINUTOS	VELOCIDAD PROMEDIO (km/hr)
ZEE Tabasco	Villahermosa	75.6	0:44	103
	Coatzacoalcos	171.3	1:44	86.1
	Tuxtla Gutiérrez	264.80	2:59	77.9
	Veracruz	474.30	4:35	95.1
	Salina Cruz	493.8	5:36	88.2
	Progreso	572.57	7:06	73.09
	Ciudad de México	758.05	7:35	96.6
	Tampico	954.30	10:02	86.5
	Querétaro	957.57	9:03	97
	Guadalajara	1,284.42	12:04	106.4
	Lázaro Cárdenas	1,400.29	13:31	98.4
Matamoros	1,441.27	16:06	86.7	

Fuente: Elaborado por IDOM con información de Traza tu Ruta, SCT, 2017

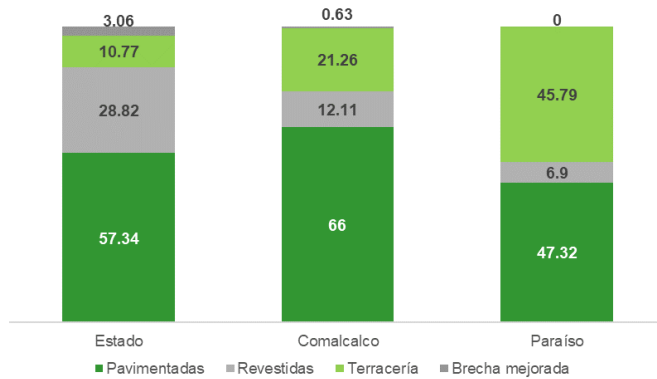
El municipio de Comalcalco cuenta con 950 km de vías carreteras, de los cuales el 66% se encuentran pavimentados, superior a la proporción estatal (57%). Por su parte, el municipio de Paraíso cuenta con 522 km de carreteras, de los cuales 47% se encuentra pavimentados, porcentaje inferior al estatal. En conjunto, los municipios de Comalcalco y Paraíso suman un total de 1,472 km de carreteras, lo que equivale a un 14% de las del Estado.

**Tabla 42 Tipo y Longitud de las Vías Carreteras en el Área de Influencia (km)**

MUNICIPIO	TOTAL KM	%	TRONCAL FEDERAL (KM)	ALIMENTADORAS ESTATALES (KM)		CAMINOS RURALES (KM)			BRECHAS MEJORADAS (KM)
			Pavimentadas	Pavimentadas	Revestidas	Pavimentadas	Revestida	Terracería	
Estado	10,482	100%	594	3,579	1,779	1,837	1,242	1,129	321
Comalcalco	950	9%	21	274	16	332	99	202	6
Paraíso	522	5%	20	99	19	128	17	239	0
<b>Total en el Área de Influencia</b>	<b>1,472</b>	<b>14.0%</b>	<b>41</b>	<b>373</b>	<b>35</b>	<b>460</b>	<b>116</b>	<b>441</b>	<b>6</b>

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017, con información del Anuario Estadístico de Tabasco, INEGI 2016

**Gráfica 13 Porcentaje de tipo de vías en los municipios del área de influencia y comparativo estatal**



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017, con información del Anuario Estadístico de Tabasco, INEGI 2016

De los 72 km de red carretera federal de cuota en el Estado, no existen tramos dentro de los municipios del AI.

## FERROVIARIO

En el Estado de Tabasco, sólo existen 300.2 km de vías férreas, de los cuales 264.85 km corresponden a la línea Mayab, que cubre la ruta Mérida-Coatzacoalcos; los restantes 35.25 km se encuentran fuera de operación.

Las vías férreas que se localizan en el Estado de Tabasco forman parte del ramal Mayab, el cual se encontraba concesionado desde el 26 de agosto de 1999 a la Compañía de Ferrocarriles Chiapas-Mayab, S.A. de C.V. (CFCM) para la operación, explotación y conservación de las vías de los ramales Chiapas y Mayab, así como de los bienes de dominio público y la prestación del servicio público de transporte ferroviario de carga en las vías de referencia. Sin embargo, el 25 de junio de 2007, CFCM renunció a la Concesión, por lo que a partir del 29 de julio de 2007, dicha empresa dejó de prestar servicios de operación ferroviaria a las vías concesionadas. Para garantizar la continuidad del servicio, en agosto del mismo año, la SCT impuso modalidad a Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec S.A. de C.V. (FIT) para llevar a cabo las mismas operaciones que el CFCM. Asimismo, el 23 de agosto de 2016 fue declarado el rescate de la Concesión otorgada a la CFCM, por lo cual, los bienes materia de la Concesión vuelven de pleno derecho a la posesión, control y administración de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, pero la modalidad impuesta al FIT continúa vigente.<sup>122</sup>

Las vías Chiapas - Mayab enlazan a la península de Yucatán con el centro del país en Medias Aguas y en Coatzacoalcos, Veracruz. Sirven de medio de transporte de materias primas y productos terminados a los Estados de Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo, además de contar con

<sup>122</sup> De acuerdo con lo dispuesto en la "RESOLUCIÓN que contiene la Declaratoria de rescate de la Concesión otorgada en favor de Compañía de Ferrocarriles Chiapas-Mayab, S.A. de C.V.", publicada el 23 de agosto de 2016.

derechos de paso entre los puertos de Coatzacoalcos y Salina Cruz. Los principales productos que transporta son cemento, maíz, arroz, azúcar, diésel, gas propano y fertilizantes.

Ilustración 9 Línea ferroviaria Chiapas - Mayab



Fuente: KCSM modificado por Idom

La Línea Mayab, la ruta ferroviaria más próxima al Área de Influencia, está conformada por 710 km y se recorre en un tiempo promedio de 59.2 horas. Cabe señalar que un estudio realizado por Nathan Associates Inc. en 2015, identificó que la velocidad promedio del Ferrocarril Chiapas Mayab es de 12 km/h, estando 63% debajo de la velocidad media nacional que es de 33 km/h.

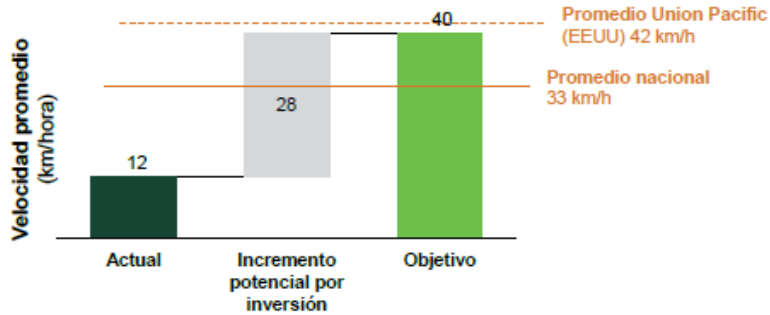
Tabla 43 Características generales del Ferrocarril Chiapas - Mayab

Vía	Longitud	Velocidad promedio	Duración Promedio de Recorrido
Línea Mayab	710 km	12 km/h	59.2 h
Línea Chiapas	840 km		70 h
Ferrocarril Chiapas - Mayab	1,550 km		129.2 h

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

Por otro lado, mediante reuniones con el FIT, se identificó que el FCCM tiene el potencial de llegar hasta los 40 km/hora promedio y máximos de 60 km/hora,<sup>123</sup> siempre y cuando se concluyan las obras de rehabilitación de la vía férrea del Chiapas Mayab.

**Gráfica 14 Velocidad de operación y objetivo esperado**



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de Nathan Associates Inc. (2015).

#### IV.6.2 AGUA Y SANEAMIENTO

Partiendo de los datos de 2017 del Sistema Nacional de Información del Agua (SINA) de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), los Diarios Oficiales de la Federación (DOF20/04/2015 “Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las regiones hidrológico-administrativo que se indican” y DOF07/07/2016 “Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales de las 757 cuencas hidrológicas que comprenden las 37 regiones hidrológicas en que se encuentra dividido los Estados Unidos Mexicanos”), las Cartas Topográficas del INEGI y la Encuesta Intercensal 2015, se presenta el análisis de las infraestructuras existentes de agua y saneamiento en el AI de la ZEE, en función de su situación actual, la oferta y demanda; y las infraestructuras de servicio.

#### ABASTECIMIENTO

- Captación y demanda
  - La ZEE y su Área de Influencia se sitúan en dos Regiones Hidrológicas (RH), la RH29 Coatzacoalcos y la RH30 Grijalva-Usumacinta.
  - 5 cuencas hidrológicas influyen directamente sobre las propuestas de Secciones analizadas y el Área de Influencia de la ZEE de Tabasco, con disponibilidad de recurso hídrico.
  - A nivel de aguas subterráneas, las 2 posibles ubicaciones para desarrollar la Sección se encuentran dentro del acuífero Centla, mientras que su Área de Influencia intercepta además con el acuífero Chontalpa. Ambos acuíferos, según el Diario Oficial de la Federación (DOF20/04/2015), se encuentran con disponibilidad de recurso hídrico.
- Infraestructura de abastecimiento
  - Uso urbano

<sup>123</sup> Velocidad operativa máxima autorizada por la SCT previa a su deterioro y necesidad de rehabilitación. Libro Blanco, Ferrocarril Chiapas Mayab, 2012.

- Existe un acueducto que nace en la Planta Potabilizadora “El Mango” (Municipio Nacajuca fuera del AI), y surte de agua potable a las cabeceras municipales de Comalcalco y Paraíso, cuyo caudal conducido no es suficiente para la demanda actual, según información de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del Estado de Tabasco (CEAS).
- Presencia de fuentes de abastecimiento de agua en el AI a través de pozos profundos de extracción, sistemas de bombeo, tanques elevados y pequeñas redes asociadas a los diferentes pozos.
- A pesar de no contar con grandes redes consolidadas de agua potable, la cobertura resulta elevada (>90%), con interrupciones del servicio relacionadas con la insuficiencia de la capacidad de los pozos y la antigüedad de las redes.
- La calidad del agua subterránea en el municipio Comalcalco va de “muy buena” a “excelente”, mientras que para el municipio de Paraíso, la CEAS señala que en las cercanías del mar y lagunas costeras se pueden presentar niveles bajos y medios de salinidad. Esto justifica la presencia nula de estaciones depuradoras de agua potable en el AI.

**Tabla 44 Pozos y capacidades totales para uso urbano en el Área de Influencia**

MUNICIPIO	Pozos	Capacidad total (l/s)
Área de Influencia	Paraíso 15	255
	Comalcalco 39	459

Fuente: CEAS 2017

**Tabla 45 Cobertura de la red de distribución de agua potable en el Área de Influencia**

MUNICIPIO	PORCENTAJE DE OCUPANTES EN VIVIENDA CON AGUA POTABLE (%)
Área de Influencia	Paraíso 92.84
	Comalcalco 92.65

Fuente: SINA, CONAGUA (2016), Encuesta Intercensal 2015. INEGI

- Uso industrial
  - Existen diferentes pozos y redes de abastecimiento en los distintos polígonos industriales dentro del puerto Dos Bocas. Según la API de Dos Bocas, desde el año 2013 se han llevado a cabo obras de mantenimiento de las redes existentes, así como ampliaciones de las mismas.

## SANEAMIENTO

- Uso urbano
  - En general, la cobertura del sistema de drenaje sanitario en los hogares de los municipios comprendidos en el AI se considera alta por estar sobre el 95%.
  - Existen 10 plantas públicas de tratamiento en el AI.
  - Se identifica un rezago de cobertura para 9,510 habitantes y un déficit de tratamiento de 16.84 l/s.

**Tabla 46 Plantas depuradoras de agua existentes en el Área de Influencia de la ZEE**

NOMBRE	MUNICIPIO	LOCALIDAD	RECEPTOR	CAPACIDAD l/s	CAUDAL l/s
Francisco I. Madero	Paraíso	Francisco Madero I.	Río Seco	5.00	3.80
Moctezuma	Paraíso	Moctezuma	Bajo Relieve	7.00	4.00
Cd Paraíso	Paraíso	Paraíso	Río Seco	75.00	75.00
Chichicapa	Comalcalco	Chichicapa	Drenaje	20.00	20.00
Cd. Comalcalco	Comalcalco	Comalcalco	Río Seco	125.00	100.00



NOMBRE	MUNICIPIO	LOCALIDAD	RECEPTOR	CAPACIDAD l/s	CAUDAL l/s
Frac. Gobernadores	Comalcalco	Comalcalco	Cárcamo Chichicapa	10.00	4.90
Frac. Infonavit	Comalcalco	Comalcalco	Río Seco	3.50	2.40
Reyes Hernández	Comalcalco	Reyes H.	Río San Martín	3.00	3.00
La Trinidad	Comalcalco	La Trinidad Sur	Río Seco	3.00	3.00
Tecolutilla	Comalcalco	Tecolutilla	-	35.00	35.00
Capacidad total actual (l/s)				286.50	
Caudal tratado actual (l/s)					251.10
Porcentaje de funcionamiento actual (%)				87.64	

Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua, SINA, CONAGUA (2012 y 2014). Base de datos CEAS 2017

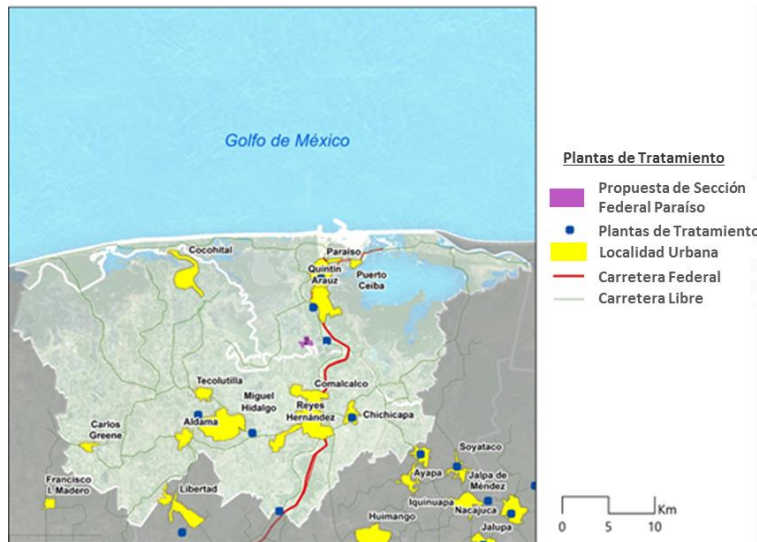
**Tabla 47 Cobertura de la red alcantarillado en el Área de Influencia**

MUNICIPIO	PORCENTAJE DE OCUPANTES EN VIVIENDA CON DRENAJE (%)
Área de Influencia	99.09
Paraíso	95.71
Comalcalco	

Fuente: SINA, CONAGUA (2016), Encuesta Intercensal 2015. INEGI

- Uso industrial
  - La infraestructura de saneamiento dentro del puerto Dos Bocas constará de redes y plantas de tratamiento para las diferentes industrias que lo componen. Según la API, desde el año 2013 se han licitado obras de mantenimiento y ampliación de las infraestructuras internas.

**Ilustración 10 Infraestructura de agua y saneamiento identificada en el Área de Influencia**

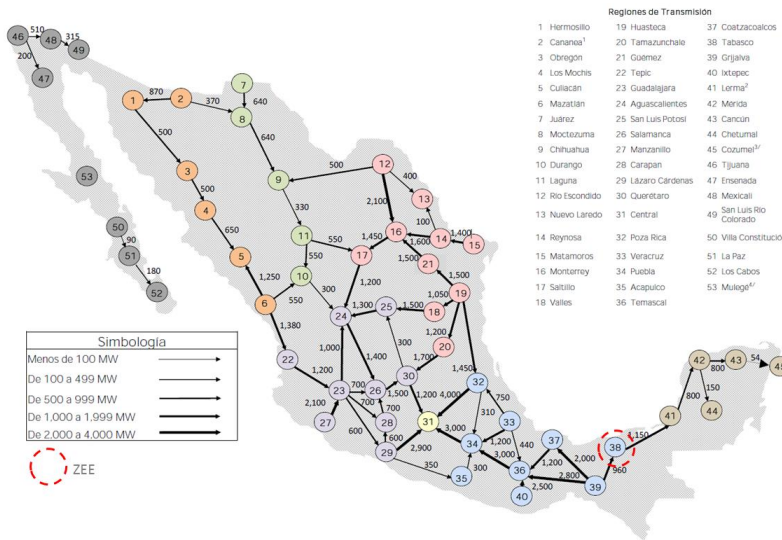


Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017 con datos de SINA

### IV.6.3 ENERGÍA ELECTRICIDAD

Tabasco es uno de los cinco estados que no generan energía eléctrica a nivel nacional, por lo que se considera un estado deficitario en este aspecto, y se nutre de la energía eléctrica transmitida mediante la interconexión con el Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El consumo del estado registrado durante todo el 2016 alcanzó los 3,702,665 MWh.<sup>124</sup>

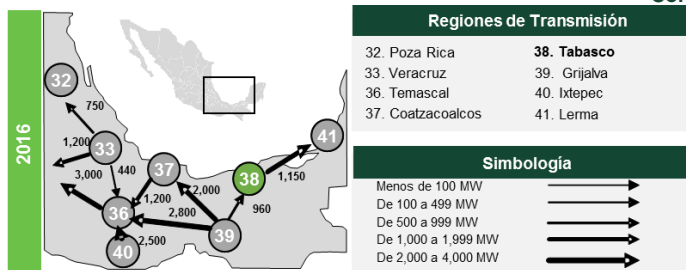
**Ilustración 11 Capacidad de Enlaces entre las 53 Regiones de Transmisión del SEN**



Fuente: Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional PRODESEN 2016 – 2030 de SENER

La ZEE de Tabasco y su Área de Influencia se encuentran en la Región de Control (RC) Oriental y a su vez dentro de la Región de Transmisión (RT) número 38 Tabasco. Esta región es deficitaria, recibiendo energía eléctrica de la RT 39 (Grijalva); aunque no toda esa energía es para la propia RT, sino que sirve como enlace para la transmisión de energía para la RT 41 (Lerma).

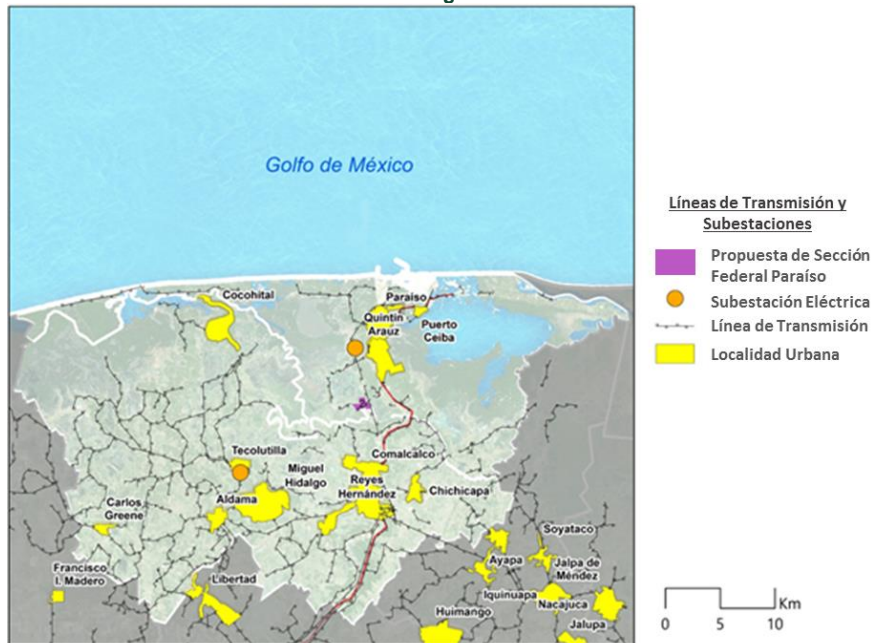
**Ilustración 12 Potencia de transmisión entre las Regiones de Transmisión de la Región de Control Oriental**



Fuente: elaborado por el Idom con base en información del PRODESEN 2016 – 2030 de SENER

<sup>124</sup> Información reportada por el Sistema de Información Energética de SENER anual 2016.

Ilustración 13 Infraestructura de energía eléctrica identificada en el Área de Influencia



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017 con datos de INEGI

## HIDROCARBUROS

El estado de Tabasco se distingue por una vocación de extracción de petróleo y gas natural, siendo la primera entidad productiva, a nivel nacional, de ambos productos (sin considerar la producción de las aguas territoriales). En el 2016 se extrajeron 231.39 miles de barriles diarios (mbd) y 1,009.07 millones de pies cúbicos diarios (mmpcd).

Para el desarrollo de la ZEE y su Área de Influencia, resulta importante la disponibilidad de gas natural (GN) o gas licuado a presión (Gas LP). A continuación, se analiza la infraestructura actual y sus capacidades para procesar, almacenar y suministrar estos combustibles.

## GAS NATURAL

Dentro del Área de Influencia se identifican 4 Oleoductos, 2 Gasoductos y un Oleogasoducto que no son ilustrados en el mapa oficial de CENEGAS de la región Centro-Sur del Sistema Nacional de Gasoductos (todos estos Oleoductos y Gasoductos son provenientes del puerto hacia distintos destinos). El Puerto Dos Bocas posee, dentro de sus instalaciones, múltiples infraestructuras de almacenamiento y distribución de hidrocarburos.

Los ductos identificados tienen varios destinos, la siguiente tabla muestra sus características principales:

**Tabla 48 Ductos de hidrocarburos identificados en el Área de Influencia**

TIPO DE DUCTO	NOMBRE	DIÁMETRO
Oleoducto	Dos Bocas – El Misterio	16"
Oleoducto	Dos Bocas – El Misterio III	36"
Oleoducto	Dos Bocas – Planta Deshidratadora Golpe	10"
Oleoducto	Dos Bocas – Castaño	36"
Oleogasoducto	Dos Bocas – Pozo Tajón	24"
Gasoducto	Dos Bocas – La Trinidad	36"
Gasoducto	Dos Bocas – Cunduacán	48"

Fuente: Estudio "Ductos, ¿Por dónde circulan los hidrocarburos en México?" de CartoCrítica y Fundación Heinrich Böll Stiftung 2017.

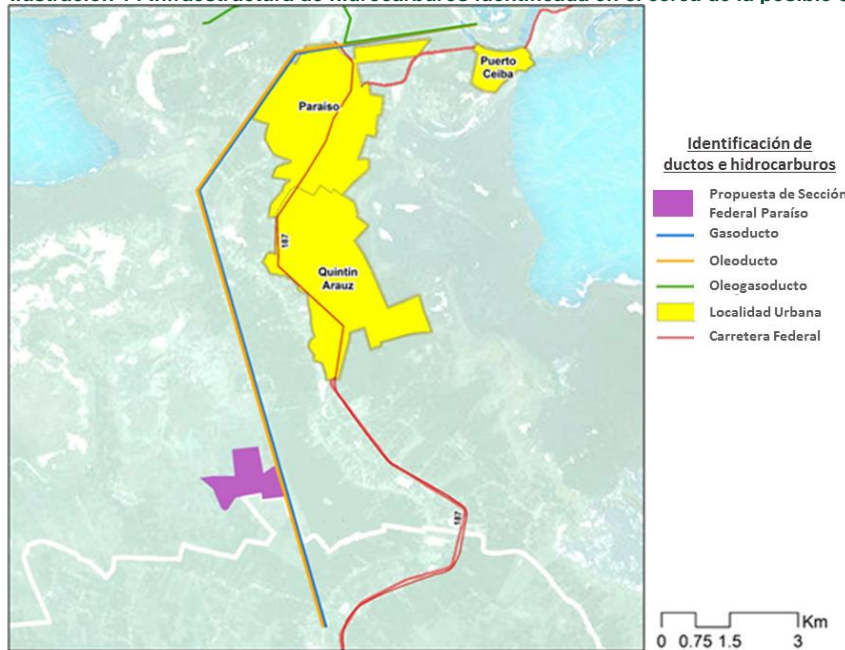
En 2017 la Comisión Reguladora de Energía (CRE) publicó una resolución donde se autoriza la distribución de servicio de gas doméstico/comercial (Gas Natural) en todo el estado de Tabasco. A la fecha no se ha otorgado ningún permiso para iniciar trabajos relacionados, ni de concesión.

### GAS LP

El Gas LP es un subproducto de la explotación de yacimientos, producción de petroquímicos y de la refinación de combustibles. Dentro del AI no existen campos productores o procesadores de Gas.

En cuanto a transporte, no se identificaron oleoductos de transporte de Gas LP. Sin embargo, se identifican empresas privadas de distribución mediante autotanques y cilindros portátiles.

**Ilustración 14 Infraestructura de hidrocarburos identificada en el cerca de la posible Sección**



Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017 con datos del Estudio "Ductos, ¿Por dónde circulan los hidrocarburos en México?" de CartoCrítica y Fundación Heinrich Böll Stiftung 2017

#### IV.6.4 TELECOMUNICACIONES

##### TELEFONÍA FIJA Y MÓVIL

En el estado de Tabasco el 89.4% de las viviendas cuentan con servicio de telefonía, siendo el servicio móvil el de mayor peso con un total de 1,562,192 usuarios para el año 2016 (encuesta ENDUTIH 2016). Esto lo pone casi a la par de la media nacional que tiene un 90.1% de viviendas con servicio telefónico.

**Tabla 49 Hogares con Servicio de telefonía en el estado Tabasco**

Hogares Totales	Hogares con Telefonía			Hogares sin Telefonía
	Fija	Móvil	Ambas	
644,066	5,114	458,605	112,260	68,087
100%	0.79%	71.20%	17.43%	10.57%

Fuente: Idom con datos del ENDUTIH 2016

Se identifica que la población sin servicio de telefonía móvil (servicio predominante del estado) es de 580,670 habitantes.

##### INTERNET

La misma encuesta (ENDUTIH 2016) señala que más del 62% de los hogares cuentan con servicio de internet y casi su totalidad es de servicio de banda ancha. El anuario estadístico señala que existen 179 localidades dentro del Área de Influencia que cuentan con el servicio banda ancha de México Conectado y ésta además contiene 197 espacios públicos con esta red de alta velocidad.

**Tabla 50 Hogares con Servicio de internet en el estado de Tabasco**

Hogares Totales	Hogares con Internet		Hogares sin Internet
	Banda Ancha	Otro	
644,066	401,629	2,413	240,024
100%	62.36%	0.37%	37.27%

Fuente: Idom con datos del ENDUTIH 2016

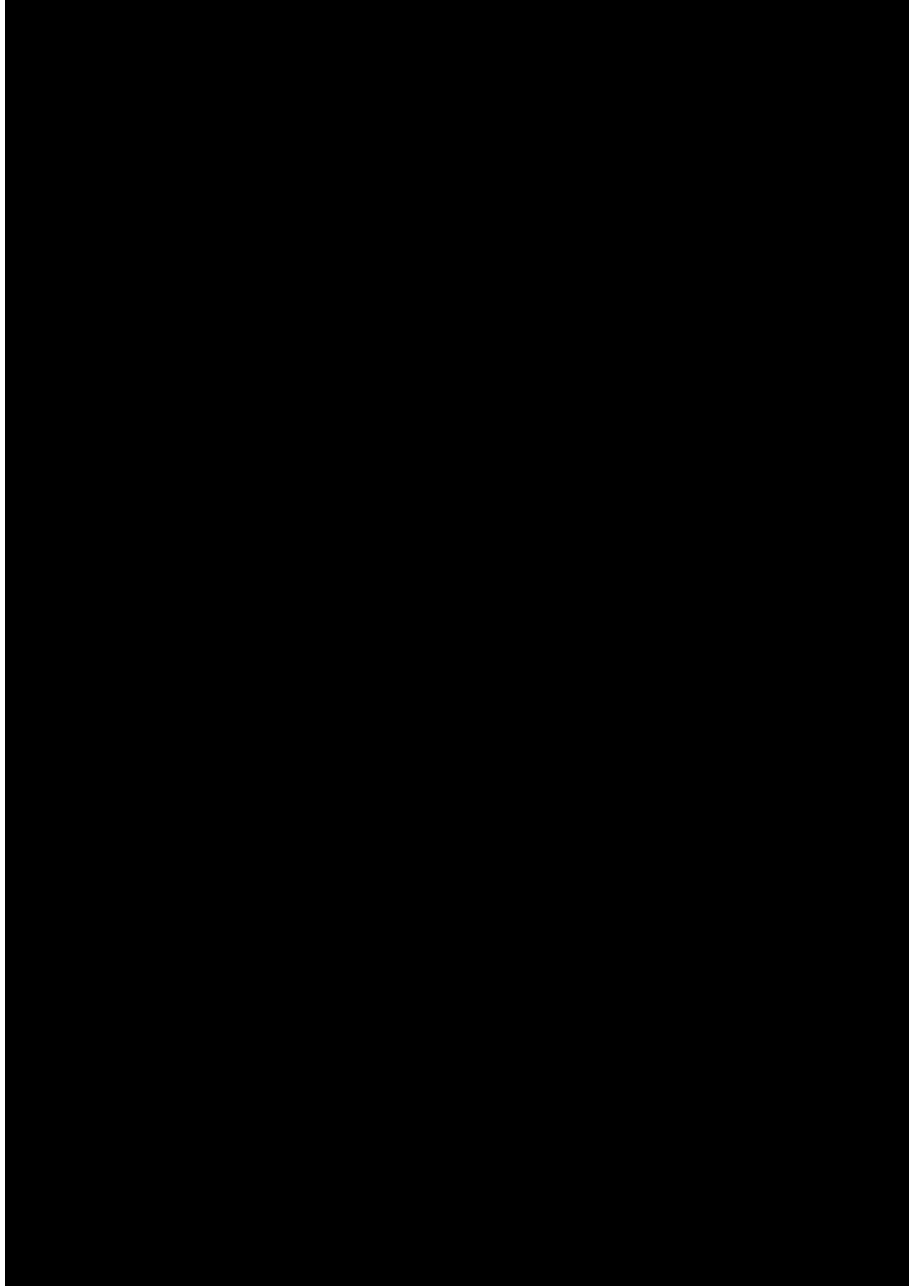
**Tabla 51 Espacios públicos y localidades con servicio de Banda Ancha en el Área de Influencia**

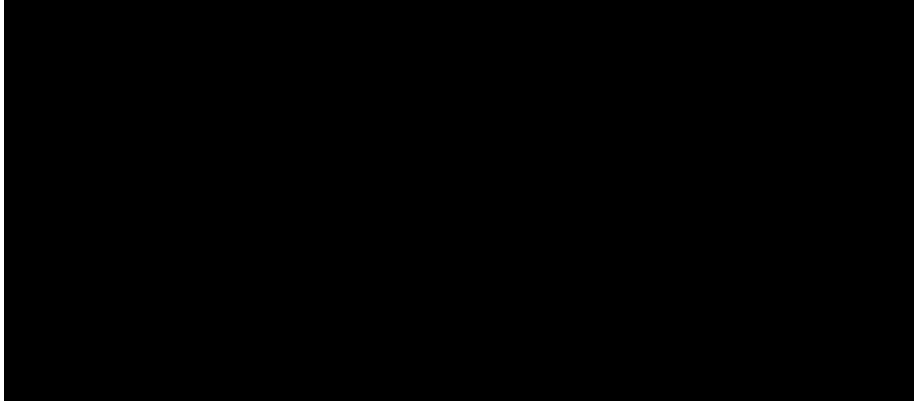
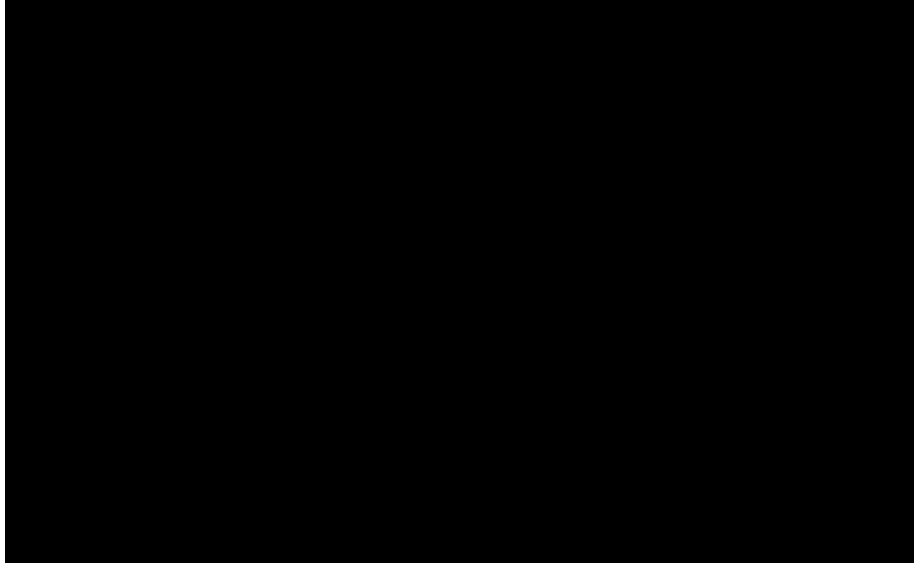
Municipio	Localidades con servicio México Conectado	Espacios públicos con servicio México Conectado
Paraíso	42	44
Comalcalco	137	153

Fuente: Idom con datos del Anuario Estadístico y Geográfico de Tabasco 2016 (INEGI)



Se elimina una tabla con información sobre la posible zonificación de la posible sección federal. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido

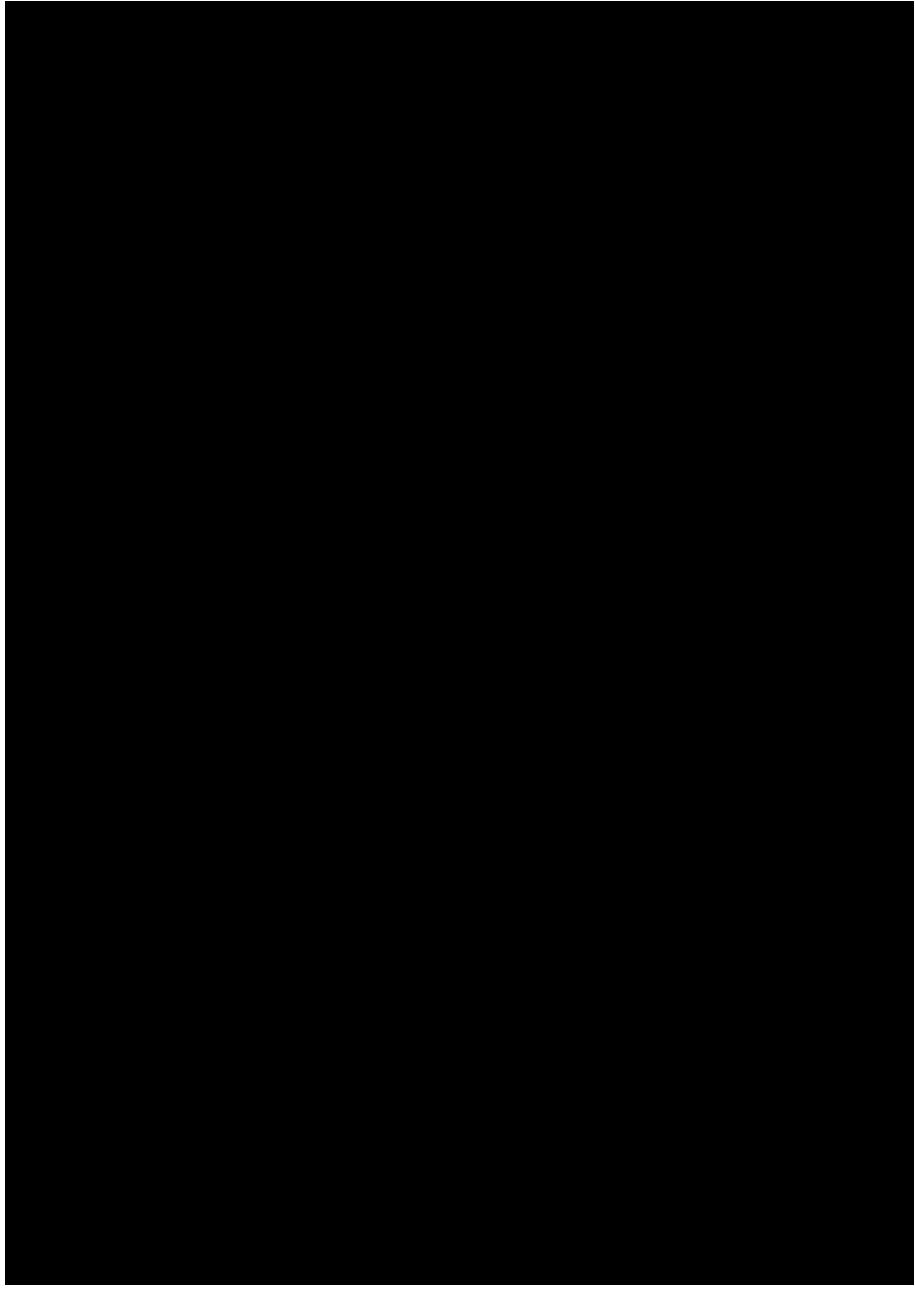




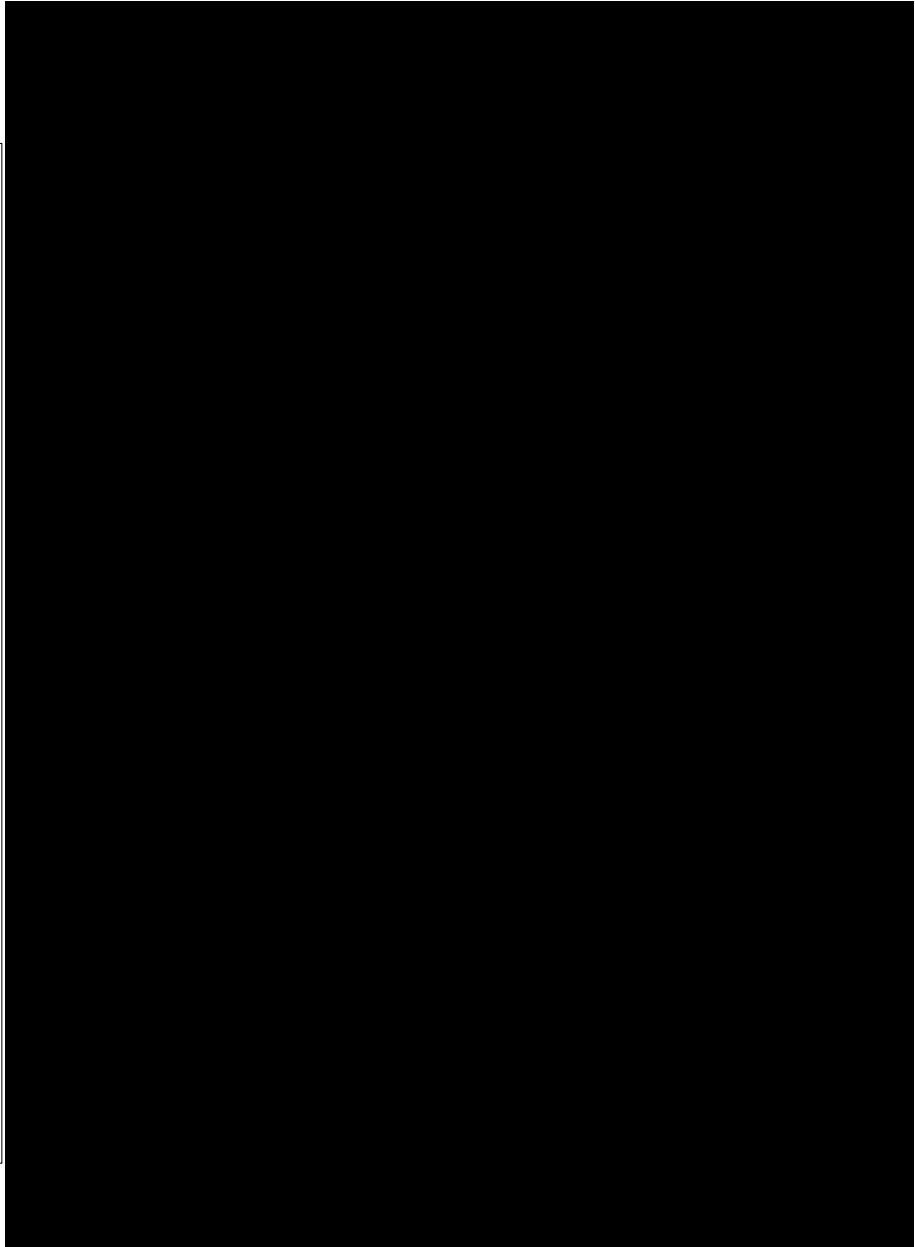
Se elimina una ilustración con información sobre la posible zonificación de la posible sección federa y un párrfo con la información por etapas de desarrollo de la posible sección federal. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos



Se elimina una ilustración con información sobre el desarrollo propuesto para la sección Paraíso y el programa comercial del administrador integral. Fundamento legal: Art. 113, fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso



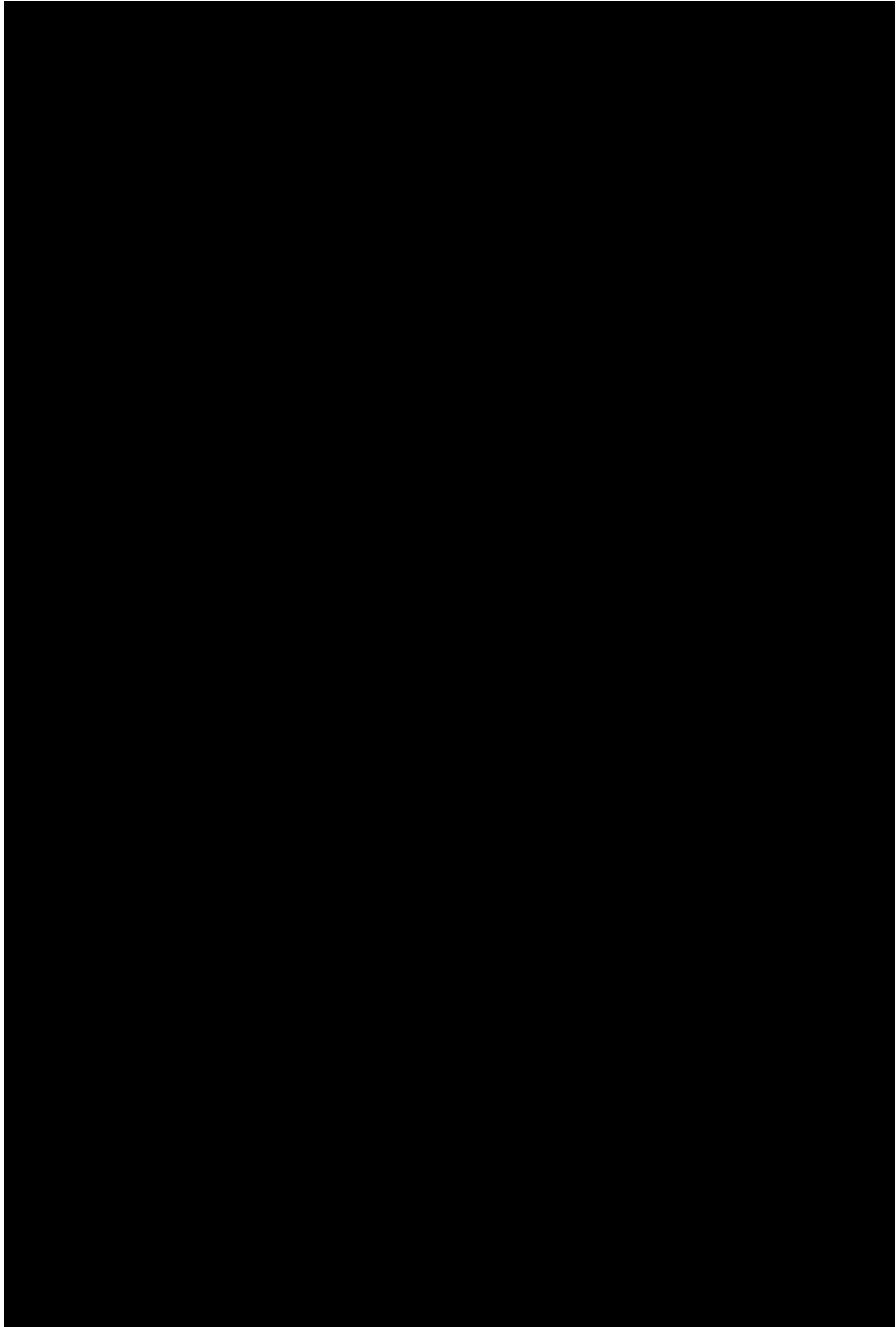
Se elimina información sobre el programa comercial del administrador integral. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido



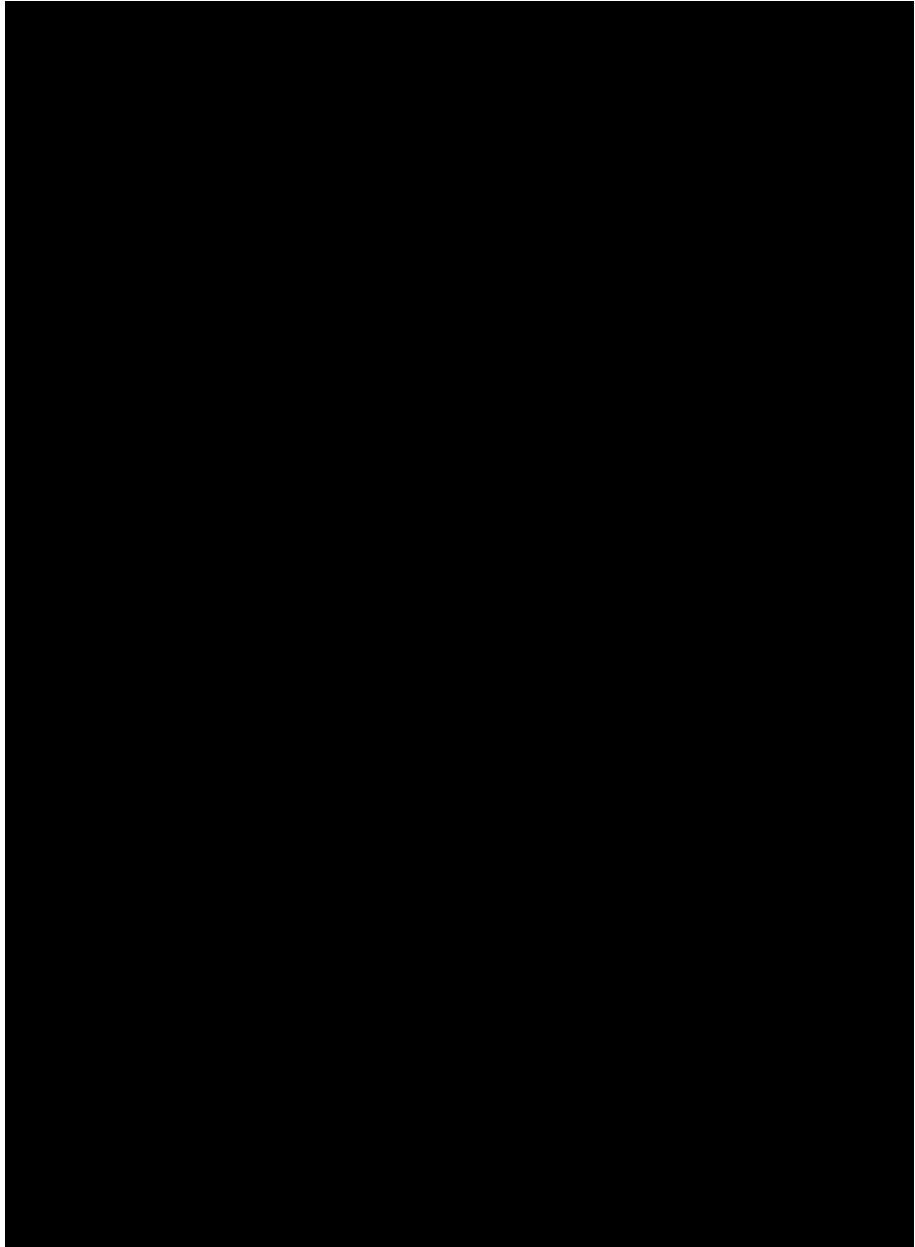
Se elimina una ilustración sobre el programa comercial del administrador integral. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido



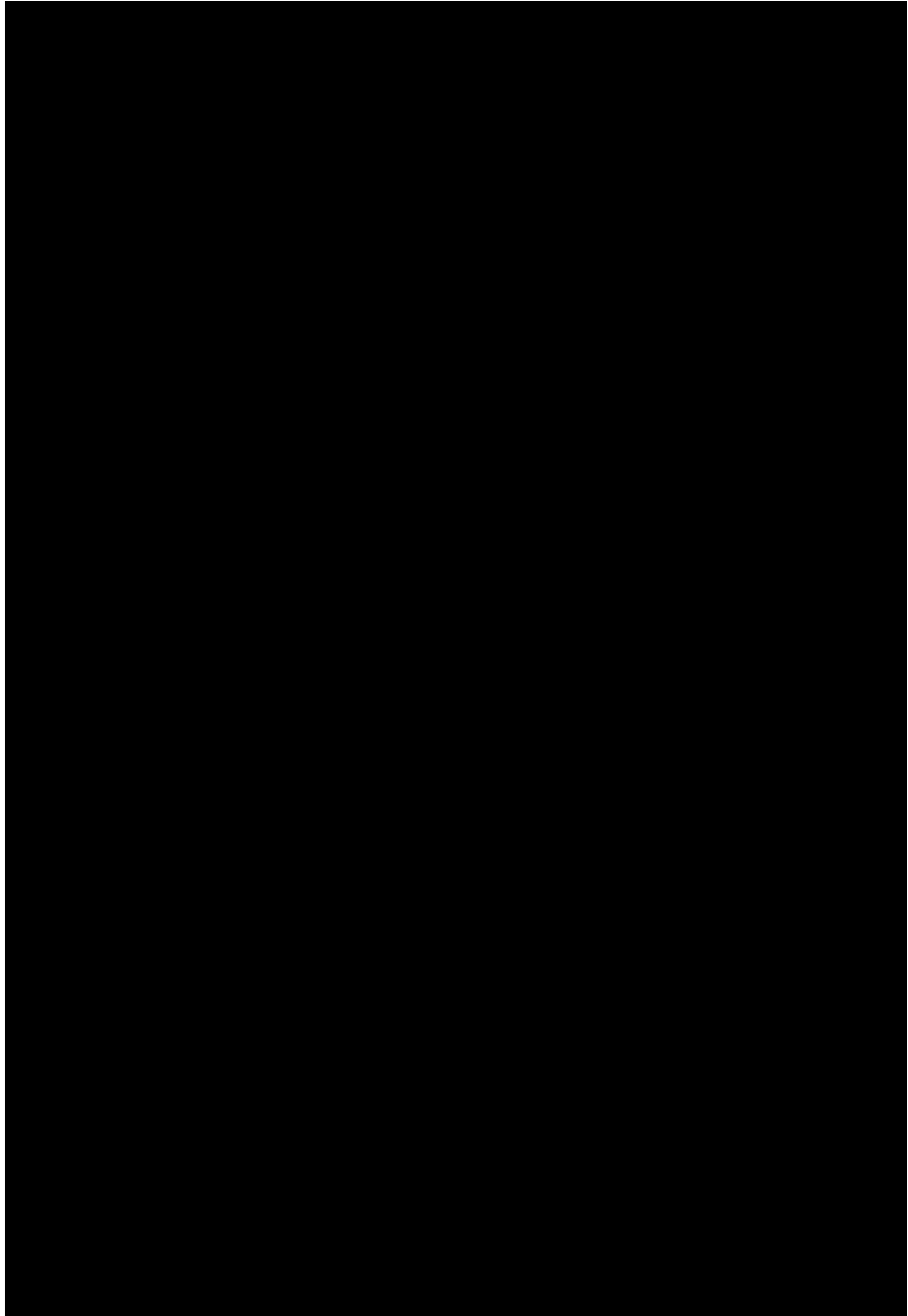
Se elimina una ilustración sobre el programa de operación y mantenimiento. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido



Se elimina información sobre el modelo financiero de rentabilidad. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido



Se elimina información sobre el modelo financiero de rentabilidad. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido



Se elimina información sobre el modelo financiero de rentabilidad. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido



**INFORMACIÓN SOBRE NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA Y ACCIONES DE POLÍTICA PÚBLICA PARA EL DESARROLLO DE LA ZONA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA, INCLUYENDO UNA ESTIMACIÓN DE RECURSOS PÚBLICOS Y PLAZOS REQUERIDOS PARA TAL EFECTO**

En esta sección, se reúnen las necesidades de infraestructura productiva y las acciones de ordenamiento territorial y de política pública complementaria requeridas para el desarrollo de la Zona y su Área de Influencia, así como los recursos por tipo y plazos requeridos.

La identificación de necesidades se divide en dos grandes conjuntos, como se describe en la siguiente ilustración.

**Ilustración 15 Necesidades de Infraestructura y Políticas Públicas Complementarias**



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

A partir de estas necesidades, se elaboraron listados identificando todos los proyectos, estudios y acciones de política pública que se deberán impulsar, en el marco del Programa de Desarrollo de la ZEE de Tabasco.

## V.1 NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO DE LA ZEE Y SU ÁREA DE INFLUENCIA<sup>126</sup>

### V.1.1 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LA ZEE

Bajo un horizonte de corto y mediano plazo, se identificaron las necesidades de infraestructura productiva, las cuales incluyen transporte y logística, energía y agua, así como sus subsectores correspondientes.

Para determinar las **necesidades de infraestructura externa o productiva** para el desarrollo de la Sección analizada y su Área de Influencia, se identificó la infraestructura productiva actual y sus capacidades (oferta), así como la demanda actual y futura derivada del impacto de la ZEE (demanda). A partir de los datos anteriores, se realizó una comparativa “oferta – demanda” y una propuesta de necesidades de infraestructura derivada de la “demanda” por cubrir.

Las bases del cálculo de necesidades de servicios por la Sección analizada, retoma los datos obtenidos mediante el Estudio de Mercado y las Proyecciones de Demanda (Anexo 4), donde se indican cuántas y qué tipo de industrias se instalarán dentro de la Sección; la tipología de industria es quien define sus demandas y/o consumos estimados de agua y energía, etc.

Los proyectos señalados en este Dictamen son proyectos propuestos, y proyectos que ya se encontraban en la cartera de las dependencias, que buscan mejorar las condiciones del Área de Influencia de la ZEE. Cabe destacar que la identificación de los proyectos con necesidades presupuestales no obliga su asignación, toda vez que corresponde a montos estimados y sujetos a la suficiencia de recursos presupuestarios para tales efectos, la priorización por parte de las dependencias al incluirse en el Mecanismo de Planeación y de su adecuada solicitud y gestión ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. En los casos aplicables, se deberá de contar con la evaluación socioeconómica correspondiente, sujeta a validación por parte de la Subsecretaría de Egresos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Lo anterior con fundamento en el artículo 9, fracción V, de la LFZEE y 43, fracciones IV y V del RLFZEE. De igual forma, en caso de llevarse a cabo proyectos bajo el esquema de “Asociación Público Privadas”, se deberán cumplir todos los requisitos y restricciones dentro de la “Ley de Asociaciones Público Privadas” (Ley APP).

Los proyectos de infraestructura propuesta de manera adicional se refieren a aquellos proyectos que, con montos estimados paramétricamente, a la fecha de elaboración de este Dictamen, no cuentan con una fuente de financiamiento definida, pero que abonan a la conectividad de la ZEE según este Dictamen y su Estudio de Prefactibilidad. Se identifican como posibles fuentes de financiamiento: recursos federales, estatales o municipales (sujeto a disponibilidad presupuestaria, su correcta solicitud y gestión frente a la SHCP y, en los casos aplicables, se deberá de contar con la evaluación socioeconómica correspondiente, sujeta a validación por parte de la Subsecretaría de Egresos); recursos privados, cuya programación depende de la rentabilidad identificada, Asociaciones Público-Privadas (APPs); Empresas Productivas del Estado (CFE, PEMEX) y Empresas de Participación Estatal (Administración Portuaria Integral, por ejemplo). Dentro de los proyectos de infraestructura propuesta, se incluyen los proyectos de infraestructura necesarios para la puesta en marcha y funcionamiento de la Sección analizada.

Los proyectos de infraestructura cubren las necesidades identificadas al cierre de este Dictamen, por lo que el listado final y las estimaciones de recursos pueden variar.

<sup>126</sup> Para mayor detalle, consultar Anexo 8: Necesidades de infraestructura para el desarrollo de la ZEE y Área de Influencia.



## TRANSPORTE

[Redacted text block]

[Redacted text block]

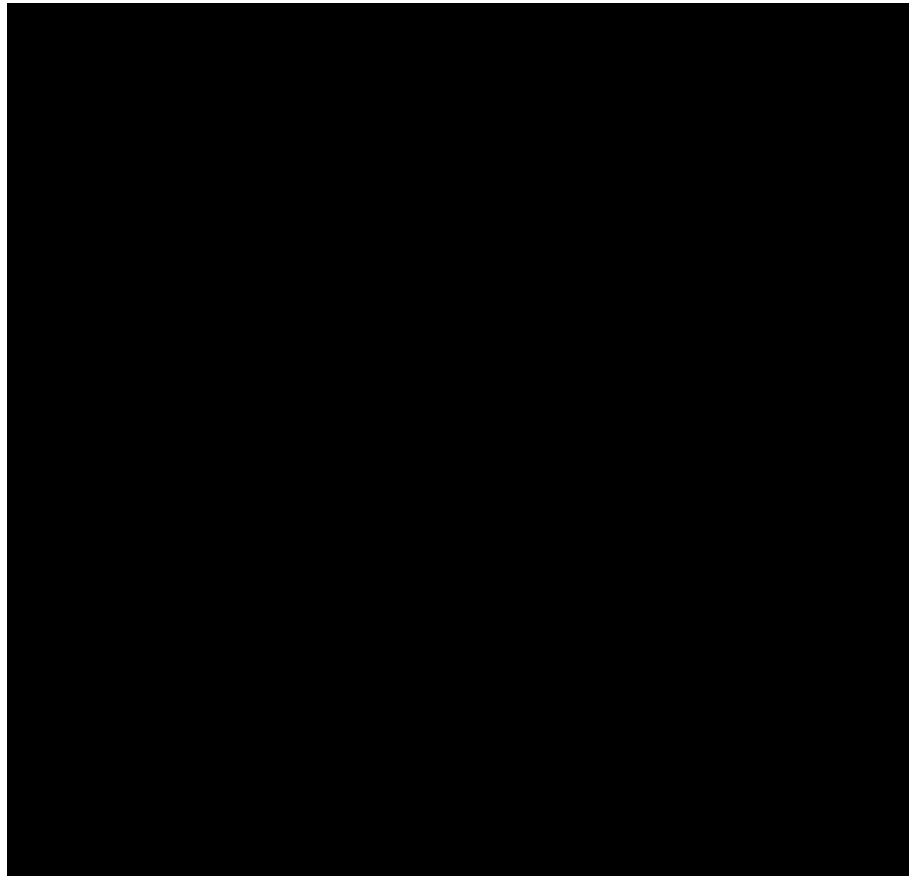
[Redacted text block]

Se eliminan dos párrafos sobre la demanda de transporte y una gráfica. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido

Uno de los principales retos que enfrenta el puerto es el de ampliar sus mercados, para lo cual requiere conformar una oferta de valor, infraestructura y servicios más atractiva. Hasta ahora, el puerto ha operado de manera especializada para las necesidades de la industria petrolera. Aunque cuenta con instalaciones de carga general, el incremento de la capacidad de estas es un importante campo a explorar. Esto permitirá ofrecer un mejor servicio y crear nuevas rutas comerciales.

### AEROPUERTO

Debido a las características de la infraestructura que componen el Aeropuerto Internacional de Villahermosa, éste cuenta con la suficiente capacidad para realizar un mayor número de operaciones anuales, por lo que no se identifican acciones adicionales en materia aeroportuaria derivado de la puesta en marcha de la ZEE de Tabasco.



Se elimina información sobre carreteras. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido



Se elimina información sobre la demanda futura ferroviaria. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido

Los proyectos propuestos para la ZEE de Tabasco se enfocan en mejorar la conectividad carretera con su entorno inmediato y con el Puerto de Dos Bocas; así como en brindar conexiones directas hacia el predio. De igual manera, se busca evitar el tránsito de vehículos por las zonas urbanas, pero buscando crear condiciones para conectar las localidades del entorno.

De este modo, se identificaron 29 proyectos de infraestructura productiva de transporte y logística para la ZEE de Tabasco, considerando el desarrollo del **Predio Paraíso**, por un monto estimado de 14,492.9 **mdp**. De este total, 26 corresponden a proyectos propuestos, con un monto estimado paramétricamente de 14,223.7 mdp y 3 proyectos con necesidades de recursos fiscales por 269.2 mdp.

Los proyectos de infraestructura cubren las necesidades identificadas al cierre de este Dictamen, por lo que el listado final y las estimaciones de recursos pueden variar.

La identificación de los posibles tipos de inversión (Privada, EPE<sup>127</sup>, Pública Federal y Última Milla), se realiza a nivel de prefactibilidad y no representa ninguna obligación de asignación para el financiamiento a las entidades mencionadas, pues ésta depende de la disponibilidad de recursos y, en el caso del tipo Pública Federal, su adecuada solicitud y gestión ante la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. En los casos aplicables, se deberá de contar con la evaluación socioeconómica correspondiente y ser sujeta de validación por parte de la Subsecretaría de Egresos.

**Tabla 52 Proyectos de transporte y logística con necesidad de recursos fiscales**

Acción	Subtema	Monto de inversión (mdp)		Propuesta de Programación (mdp)			Prioridad
		EPE	Pública Federal (PEF)	2018	2019	2020 y posterior	
1 Mantenimiento de las Vías Férreas Chiapas y Mayab 2015-2018 (Tabasco)	Ferroviario		142.0	142.0			Alta
2 Desarrollo de 71.14 ha para uso comercial e industrial Dos Bocas	Puertos	54.0		54.0			Alta
3 Ampliación de 2 a 4 carriles el tramo vial Comalcalco - Chichicapa (dos etapas)	Carreteras		73.2	73.2			Alta
	Subtotales	54.0	215.2	269.2			
	<b>Monto de Inversión (mdp)</b>		<b>269.2</b>				

<sup>127</sup> EPE: Empresa con Participación Estatal.

Nota: Estos proyectos aplicarían también para el desarrollo del Predio Paraíso.  
Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017

**Tabla 53 Proyectos de transporte y logística propuestos e identificados: Predio Paraíso**

Acción	Subtema	Posible Fuente de Financiamiento (mdp)				Propuesta de Programación (mdp)			Prioridad
		Privada	EPE	Pública Federal (PEF)	Última milla	2018	2019	2020 y posterior	
<b>Privada</b>									
4	Instalación de Servicios Relacionados a la Industria Petrolera (prevención de derrames)	Puertos	4.5					4.5	Baja
5	Estudio de prefactibilidad para la instalación de una espuela ferroviaria a predio Paraíso	Ferroviano	20.1					20.1	Media
6	Instalación de Almacenamiento Servicios Relacionados a la Industria Petrolera (equipos de perforación)	Puertos	50					50	Baja
7	Instalación para carga agroindustrial T-sugar	Puertos	240					240	Baja
8	Instalación de combustibles de Asfalto Mesoamericanos ( 4 tanques con capacidad de 4 mil m3)	Puertos	829.4					829.4	Baja
<b>Pública Federal</b>									
9	Construcción del Almacén de Residuos Peligrosos de la Estación de Combustibles de Villahermosa	Centro Logístico			2.5			2.5	Media
10	Ampliación del área comercial en la Terminal de Usos Múltiples	Puertos			29	25	4		Alta
11	Dragado de Mantenimiento en áreas de navegación del Puerto de Dos Bocas , Tabasco	Puertos			57.0	57.0			Alta
12	Construcción del Edificio Administrativo de la API Dos Bocas	Puertos			70		70		Alta
13	Libramiento de Comalcalco	Carretera			200			200.0	Baja
14	Proyecto Correctivo y Preventivo de los Muelles de la Terminal de Abastecimiento en el Recinto Portuario de Dos Bocas, Tabasco	Puertos			319	100	100	119	Alta
15	Ramal a Dos Bocas	Carretera			590.0			590	Baja
16	Construcción de tramo ferroviario Chontalpa - Dos Bocas	Ferroviano			2,000	2000			Alta
<b>Última Milla</b>									
17	Ampliación de Carretera Federal MEX 187 tramo Cárdenas - Paraíso	Carretera				2,003.1		2003.1	Alta
18	Ampliación de Estatal Carretera Villahermosa - Comalcalco	Carretera				1,563		1563	Media
19	Estudio de prefactibilidad para la construcción del libramiento Paraíso - Puerto Ceiba	Carretera				0.1	0.1		Baja
20	Vialidad de acceso a predio: modernización tramo 0.6 km y construcción de vialidad 1.9 km	Carretera				192.3		192.3	Media

Acción	Subtema	Posible Fuente de Financiamiento (mdp)				Propuesta de Programación (mdp)			Prioridad	
		Privada	EPE	Pública Federal (PEF)	Última milla	2018	2019	2020 y posterior		
21	Vialidad de conexión: acceso Paraíso-Carretera Estatal Reforma-Dos Bocas*				5.1			5.1	Baja	
22	Vialidad de acceso a predio Paraíso (transporte de carga)				336.5	336.5			Alta	
23	Vialidad de acceso a predio Paraíso (transporte ligero)				131.3	131.3			Alta	
24	Modernización de vialidad en perímetro Sur de predio Paraíso				128			127.97	Media	
25	Construcción de vialidad complementaria en perímetro Sur				25.2		25.22		Alta	
<b>Empresa con Participación Estatal</b>										
26	Aumentar el calado del puerto de 32 pies a 40		5,405.20					5405.2	Alta	
27	Construcción de terminal para carga contenerizada y TEUS		1.0					1.0	Alta	
28	Desarrollo de planes de comercialización integral		17.9					17.9	Alta	
29	Programa logístico de vinculación entre el Puerto Dos Bocas y el predio Paraíso para la movilización puntual de carga		3.5			3.5			Alta	
<b>Subtotales</b>		<b>1,144.0</b>	<b>5,427.6</b>	<b>3,267.5</b>	<b>4,384.6</b>	<b>2,653.3</b>	<b>201.8</b>	<b>11,368.6</b>		
<b>Monto de inversión (mdp)</b>		<b>14,223.7</b>								

Se eliminan tres párrafos sobre la demanda de servicios de agua potable y saneamiento. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017  
 Nota: el conteo inicia a partir del número dos (2) ya que el primer proyecto, es aquel con necesidad presupuestal, se incluyen en una tabla anterior. Agua y saneamiento

[Redacted content]

A partir del análisis de las capacidades de infraestructura actual contra las proyecciones de consumo, se identifican las necesidades de infraestructura de agua y saneamiento para dotar de estos servicios a la ZEE.

Se identificaron para el desarrollo del **Predio Paraíso**, 20 proyectos de infraestructura de agua y saneamiento, con un monto paramétrico de 507.5 mdp

Los proyectos de infraestructura cubren las necesidades identificadas al cierre de este Dictamen, por lo que el listado final y las estimaciones de recursos pueden variar.

La identificación de los posibles tipos de inversión (Privada, EPE, Pública Federal y Última Milla), se realiza a nivel de prefactibilidad y no representa ninguna obligación de asignación, pues ésta depende de la disponibilidad de recursos y, en el caso del tipo Pública Federal, su adecuada solicitud y gestión ante la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. En los casos aplicables, se deberá de contar con la evaluación socioeconómica correspondiente y ser sujeta de validación por parte de la Subsecretaría de Egresos.

**Tabla 54 Proyectos de agua y saneamiento propuestos, desarrollando el Predio Paraíso**

Acción	Subtema	Monto Estimado de Inversión (mdp)		Propuesta de Programación (mdp)				Prioridad
		Privada	Última Milla	2018	2019	2020 y posterior	2024 y posterior	
<b>Privada</b>								
1	PTAR Predio Paraíso Fase 2	Saneamiento	16.7			16.7		Baja
2	PTAR Predio Paraíso Fase 3	Saneamiento	21.3			21.3		Baja
3	Abastecimiento Fase II para Predio Paraíso	Abastecimiento	28.6			28.6		Baja
4	Abastecimiento Fase III para Predio Paraíso	Abastecimiento	42.1			42.1		Baja
<b>Última Milla</b>								
5	Perforación y equipamiento de 1 pozo profundo AI	Abastecimiento		3.1	3.1			Alta
6	Perforación y equipamiento de 1 pozo profundo, AI Fase 2	Abastecimiento		3.1		3.1		Media
7	Perforación y equipamiento de 1 pozo profundo, AI Fase 3	Abastecimiento		3.1		3.1		Baja
8	Perforación y equipamiento de 1 pozo profundo, AI Fase 4	Abastecimiento		3.1		3.1		Baja
9	Perforación y equipamiento de 1 pozo profundo, AI Fase 5	Abastecimiento		3.1		3.1		Baja
10	PTAR Predio Paraíso	Saneamiento		20.0		20.0		Alta
11	Planta potabilizadora agua para uso doméstico. Planta modular AI FASE I de 30 l/s, 30 l/s total acumulado	Abastecimiento		20.6	20.6			Alta
12	Planta potabilizadora agua para uso doméstico. Planta modular AI FASE 2 de 30 l/s, 60 l/s total acumulado	Abastecimiento		20.6		20.6		Media
13	Planta potabilizadora agua para uso doméstico. Planta modular AI FASE 3 de 30 l/s, 90 l/s total acumulado	Abastecimiento		20.6		20.6		Baja
14	Planta potabilizadora agua para uso doméstico. Planta modular AI FASE 4 de 30 l/s, 120 l/s total acumulado	Abastecimiento		20.6		20.6		Baja
15	Planta potabilizadora agua para uso doméstico. Planta modular AI FASE 5 de 30 l/s, 150 l/s total acumulado	Abastecimiento		20.6		20.6		Baja
16	Abastecimiento de arranque para Predio Paraíso	Abastecimiento		37.9		37.9		Alta
17	Planta de tratamiento de aguas residuales modular, AI Fase I (100 l/s). Capacidad total 100 l/s.	Saneamiento		55.6		55.6		Alta
18	Planta de tratamiento de aguas residuales modular, AI Fase II (100 l/s). Capacidad total 200 l/s.	Saneamiento		55.6		55.6		Baja
19	Planta de tratamiento de aguas residuales modular, AI Fase III (100 l/s). Capacidad total 300 l/s.	Saneamiento		55.6		55.6		Baja
20	Planta de tratamiento de aguas residuales modular, AI Fase IV (100 l/s). Capacidad total 400 l/s.	Saneamiento		55.6		55.6		Baja
<b>Subtotales</b>			<b>108.7</b>	<b>398.8</b>	<b>23.7</b>	<b>0.0</b>	<b>483.8</b>	



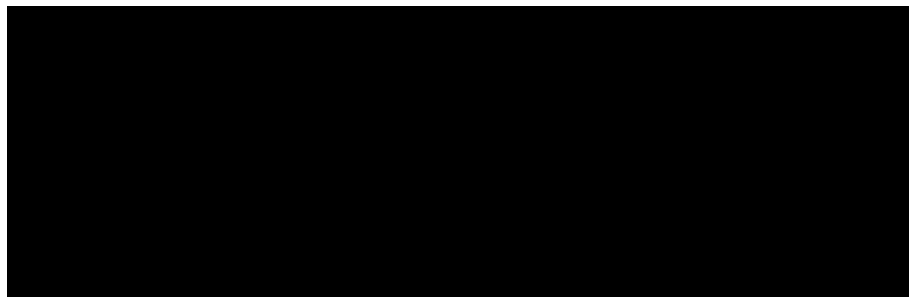
**Tabla 55 Resumen de los proyectos de energía propuestos e identificados, desarrollando el Predio Paraíso**

Acción	Subtema	Monto Estimado de inversión (mdp)			Propuesta de Programación (mdp)			Prioridad
		Privada	Pública Federal (PEF)	Última milla	2018	2019	2020 y posterior	
<b>Pública Federal</b>								
1	Servicio Integral para la verificación física documental – operativa del Sistema de Transporte de Gas Natural (Sistema Nacional de Gasoductos (SNG) Zona Sur).	Gas Natural		50.0	50.0			Alta
<b>Privada</b>								
	Servicio de verificación del cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SECRE-2010 en el Sistema Nacional de Gasoductos (SNG) para el año 2016.	Gas Natural	4.0		4.0			Alta
3	Suministro, instalación y mantenimiento del sistema Dettronic de detección de gas, fuego, alarmas y sistemas de supresión de la estación de compresión Cárdenas	Gas Natural	6.0		6.0			Alta
4	Sistema de Seguridad EC Cárdenas	Gas Natural	8.3		8.3			Alta
5	Subestación derivadora en Predio Paraíso. Fase 2: 6 MVA	Electricidad	15.4				15.4	Baja
6	Subestación derivadora en Predio Paraíso. Fase 3: 10 MVA	Electricidad	25.6				25.6	Baja
7	Interconexión con cruce de río Sector Cárdenas	Gas Natural	72.0		72.0			Alta
<b>Última Milla</b>								
8	Energización Predio Paraíso	Electricidad			5.5		5.5	Alta
9	Reforzamiento de Red	Electricidad			10.0		10.0	Alta
10	Subestación derivadora en AI. Fase 2: 4 MVA	Electricidad			10.2		10.2	Baja
11	Subestación derivadora en AI. Fase 1: 18 MVA	Electricidad			46.1		46.1	Alta
<b>Subtotales</b>			131.3	50.0	71.8	140.3	0.0	112.8
			<b>Monto Estimado (mdp)</b>		<b>253.1</b>			

Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V. 2017

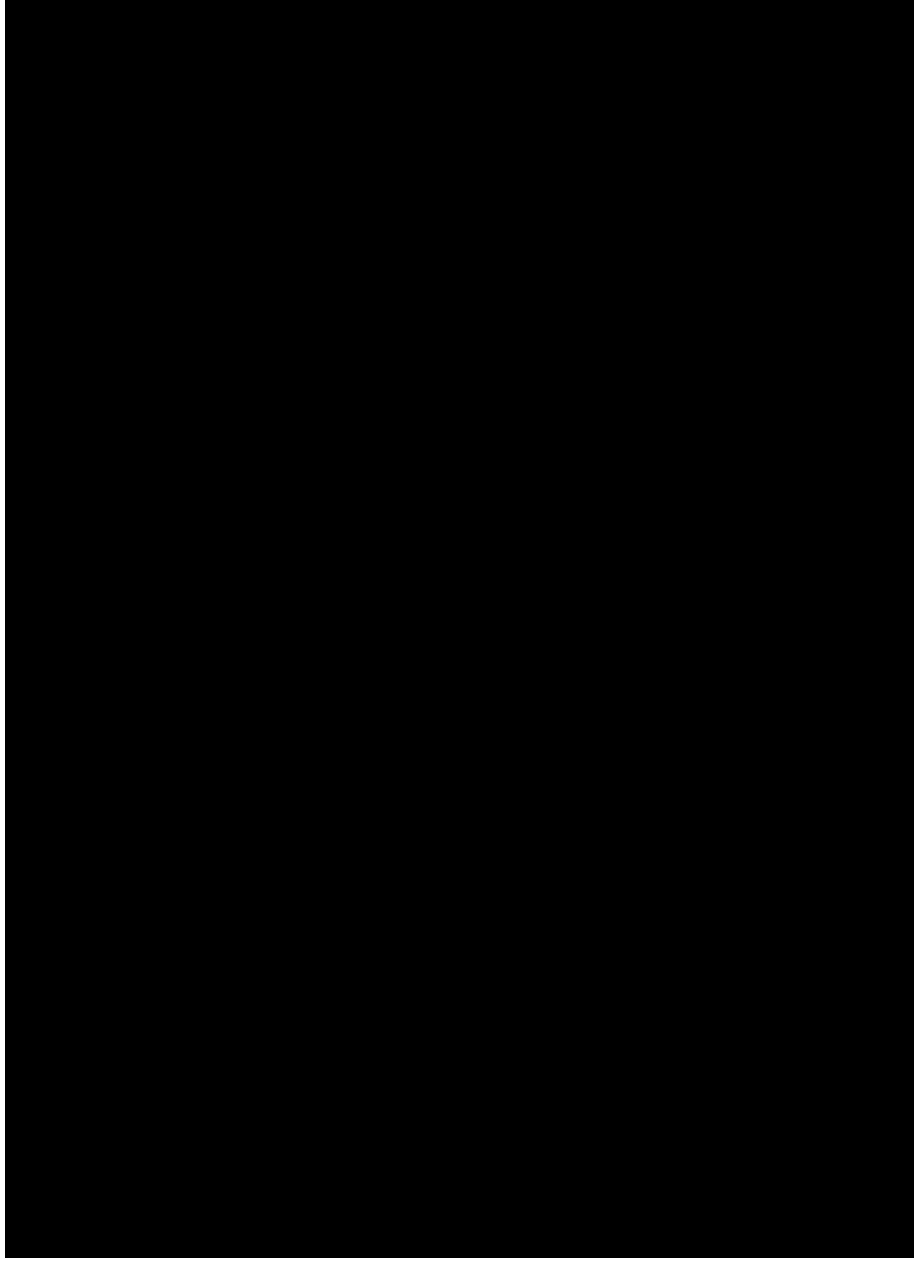
#### V.1.2 EQUIPAMIENTO URBANO Y SOCIAL

Por su parte, para las necesidades de infraestructura social y urbana se identificaron los equipamientos urbanos y sociales existentes en el Área de Influencia y su cobertura de servicio (oferta), así como los requerimientos de la población actual y proyectada por CONAPO. Posteriormente, se realizó un análisis de “oferta-demanda” y se definieron los equipamientos urbanos y sociales requeridos para cubrir la demanda de la población atraída, como se explica a continuación, debido a la instalación de la ZEE.

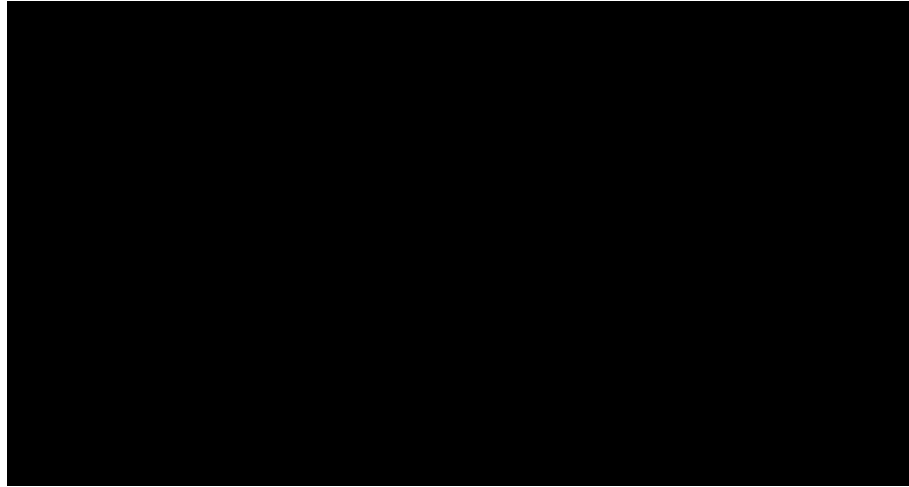


Se elimina información sobre estimación de población atraída. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido





Se elimina información sobre el impacto de población atraída. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido



### Vivienda

De acuerdo con la definición del Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (SNIIV) de la CONAVI, el rezago de vivienda incluye hogares en hacinamiento y viviendas con materiales en deterioro o regulares.

En ese sentido, se estima la cantidad de viviendas con rezago en los municipios de Comalcalco y de Paraiso, con base en la ratio de número de hogares con rezago del SNIIV para el estado de Tabasco.

**Tabla 56 Rezago de vivienda Identificado en el Área de Influencia**

Municipio	Viviendas con rezago	Viviendas sin rezago	Viviendas particulares habitadas
Municipio de Comalcalco	36,424	15,570	51,994
Municipio de Paraiso	16,958	8,430	25,388
<b>Total AI</b>	<b>53,382</b>	<b>24,000</b>	<b>77,382</b>

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con datos de INEGI 2015 y CONAVI 2017

Por otra parte, se ha identificado la necesidad de nuevas viviendas de acuerdo con las estimaciones de CONAVI en 2015 para los municipios del Área de Influencia, dentro de las cuales se requiere cerca de 4,328 nuevas viviendas de diversas tipologías (según UMA<sup>128</sup>) para cubrir la demanda actual. La siguiente tabla muestra la previsión de demanda presentada en este punto:

<sup>128</sup> Unidad de Medida y Actualización es una referencia económica en pesos usada para determinar la cuantía del pago de las obligaciones y supuestos previstos en las leyes federales, estatales, así como en las disposiciones jurídicas que emanan de ellas. En 2017, el valor mensual de la UMA se calculó multiplicando el valor diario de \$75.49 MXP por 30.4 veces (\$2,294.90 MXP al mes, \$27,538 MXP al año). Fuente INEGI, 2017.

Se elimina información sobre el impacto de población atraída. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido

**Tabla 57 Demanda potencial de vivienda INFONAVIT identificada por CONAVI (2017)**

Municipio	Hasta 2.6 UMA	De 2.61 a 3.0 UMA	De 3.1 a 4.0 UMA	De 4.1 a 5.0 UMA	De 5.1 a 10.0 UMA	Total
Municipio de Comalcalco	1,665	401	108	211	46	2,431
Municipio de Paraíso	844	439	97	273	244	1,897
<b>Total AI</b>	<b>2,509</b>	<b>840</b>	<b>205</b>	<b>484</b>	<b>290</b>	<b>4,328</b>

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con datos de CONAVI 2017

Tras el impacto de la ZEE, se estima que se requerirá cubrir la demanda de vivienda vinculada con la población atraída por las nuevas actividades industriales y nuevas actividades económicas derivadas del establecimiento industrial. En este sentido, se requerirá vivienda económica, vivienda popular, vivienda tradicional, vivienda media, vivienda residencial y del tipo residencial plus.<sup>129</sup> Se estima que, con un máximo de **población atraída de 1,040 habitantes** para el Predio Paraíso, se requerirá un máximo de **400 nuevas viviendas** en el Área de Influencia Directa de la ZEE de Tabasco (Paraíso).

#### Equipamiento Urbano y Social

A continuación, se presentan los equipamientos de orden urbano que se identifican actualmente en el Área de Influencia.

**Tabla 58 Equipamiento urbano y social actual**

EQUIPAMIENTOS	ACTUALES IDENTIFICADOS (Área de Influencia)
<b>EDUCACIÓN Y CULTURA</b>	
Preparatoria General	21
Bachillerato Tecnológico	14
Universidad	6
Biblioteca Pública	77
Centros Sociales Populares	4
Teatro o Auditorio	3
Museo	2
<b>SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL</b>	
Hospital General SSA	2
Unidad de Medicina Familiar IMSS	2
Hospital General IMSS	2
Unidad de Medicina Familiar ISSSTE	2
<b>RECREACIÓN Y DEPORTE (ESPACIO PÚBLICO)</b>	
Plaza Cívica	5
Módulo Deportivo (Canchas)	16
Unidad Deportiva	10
Alberca Deportiva	0

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información proporcionada por el Gobierno del Estado de Tabasco.

<sup>129</sup> Económica: Tipo de vivienda Económica (Menos de 118 VSMM = Menos de \$284,213.25)  
 Popular: Tipo de vivienda Popular (De 118 VSMM a 200 VSMM = Entre \$284,213.25 y \$444,083.20)  
 Tradicional: Tipo de vivienda Tradicional (De 200 VSMM a 350 VSMM = Entre \$444,083.20 y \$777,145.60)  
 Media-Residencial: Incluye vivienda Media, Residencial y Residencial Plus (Más de 350 VSMM = Más de \$777,145.60)



Conforme al artículo 12, inciso h) de la LFZEE, el Programa de Desarrollo deberá incluir acciones de desarrollo social y urbano del Área de Influencia, incluyendo programas de vivienda digna y cercana a los centros de trabajo; de salud; construcción de escuelas, espacios recreativos y culturales, así como el mejoramiento del transporte y otros servicios públicos para dicha población atraída.

## V.2 ACCIONES DE POLÍTICA PÚBLICA

### A. ACCIONES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL<sup>130</sup>

Las necesidades de ordenamiento territorial se definen a partir del análisis de uso de suelo del polígono amplio propuesto para albergar a la ZEE, definidos en los instrumentos de planeación urbanos y ecológicos. En caso de que estos instrumentos no contemplen el uso industrial, se propone su actualización siguiendo los procesos respectivos.

Tabla 59 Necesidades de ordenamiento territorial

	Acción	Propuesta de Programación (mdp)		
		Inversión (mdp) Pública Estatal Municipal	2018	2019 y posterior
1	Actualización Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Comalcalco, Tabasco (1994).	1.8	1.8	
2	Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Paraíso, Tabasco (1994).	1.8	1.8	
3	Actualización del Programa Subregional de Desarrollo Urbano para el Corredor Urbano, Industrial y de Servicios Estación Chontalpa-Huimanguillo-Cárdenas-Cunduacán-Comalcalco-Paraíso-Dos Bocas.	2.0	2.0	
4	Elaboración del Programa Municipal de Ordenamiento Ecológico de Comalcalco.	5.5	3.0	2.5
5	Elaboración del Programa Municipal de Ordenamiento Ecológico de Paraíso.	5.5	3.0	2.5
6	Elaboración de Atlas Regional de Riesgos	2.5	2.5	
	<b>Subtotal</b>	<b>19.1</b>	<b>14.1</b>	<b>5.0</b>
	<b>Monto Total</b>	<b>19.1</b>	<b>mdp</b>	

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

En materia de desarrollo urbano, es necesario actualizar los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población de Comalcalco y Paraíso, con el fin de considerar los cambios socioeconómicos recientes, los procesos de ocupación del suelo y la dotación de equipamiento para la población actual y futura. Deberán contemplar la implementación de usos industriales y servicios en las inmediaciones de la ZEE, así como la conectividad con sus zonas urbanas correspondientes.

<sup>130</sup> Para mayor referencia, consultar Anexo 9: Ordenamiento territorial de los Municipios que conforman el Área de Influencia.

En el ámbito subregional, en el cual se establecerá la ZEE de Tabasco, es necesaria la actualización del Programa Subregional de Desarrollo Urbano para el Corredor Urbano, Industrial y de Servicios Estación Chontalpa-Huimanguillo-Cárdenas-Cunduacán-Comalcalco-Paraíso-Dos Bocas, para que funja como instrumento rector del desarrollo con un proyecto de región que oriente y vincule los procesos económicos con énfasis en las potencialidades de las vocaciones industriales y de logística, con propuesta de proyectos estratégicos de impacto regional junto con las implicaciones ambientales y sociales que impactarán su dinámica intermunicipal.

Para el tema de política ambiental es necesaria la elaboración de los Programas Municipales de Ordenamiento Ecológico de Comalcalco y Paraíso. Tales instrumentos deberán vincular los procesos de ocupación del suelo, el desarrollo urbano y regional con el fin de encontrar un equilibrio entre las actividades productivas y el equilibrio ecológico en los municipios.

En adición a las necesidades de actualización mencionadas previamente, se sugiere la elaboración del Atlas Regional de Riesgos elaborado en una escala de 1:10,000 tal y como es recomendado por el *Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles* del Banco Interamericano del Desarrollo, de manera que los municipios del Área de Influencia y la ZEE consoliden diagnósticos y estrategias de resiliencia ante fenómenos hidrometeorológicos.

Como medidas complementarias, se deben considerar la inclusión de Planes de Contingencia, homologación de protocolos en materia de protección civil y la implementación de sistemas de alerta temprana para el Área de Influencia con énfasis en las áreas propensas a inundación en las localidades.

Considerando la dinámica económica, social y de conectividad entre los centros de población en el Área de Influencia y la ZEE, serán necesarios instrumentos o unidades de coordinación entre los ayuntamientos y el Administrador Integral de la ZEE como factores de gobernanza regional. Esto con el fin de garantizar la exitosa implementación y sostenibilidad de la ZEE.

Como recomendación general para la futura elaboración de instrumentos de planeación en el Área de Influencia se sugiere contemplar los posibles impactos del cambio climático, así como medidas de mitigación en esquemas que apliquen metodologías participativas por parte de los diferentes actores y órdenes de gobierno.

## B. FORTALECIMIENTO DE CAPITAL HUMANO<sup>131</sup>

Para articular las distintas estrategias del Gobierno Federal en la materia, se proponen las siguientes acciones en el corto plazo, mediano plazo y largo plazo:

Objetivos y acciones a corto plazo en materia de capital humano en la ZEE de Tabasco.

- Diseñar una estrategia de orientación vocacional en los distintos niveles educativos para sensibilizar a los jóvenes en la elección de una carrera orientada a la innovación y desarrollo tecnológico de acuerdo con las exigencias de conocimiento de los sectores identificados para la ZEE, de esta manera a los jóvenes se les presentan mayores oportunidades de inserción laboral.
- Sobre la base de los estudios confeccionados, realizar un análisis más detallado de la Oferta y la Demanda educativa existente, profundizando en cuestiones como los contenidos específicos de los planes de estudio y las competencias existentes en la actualidad, así como de los previsiblemente requeridos en el futuro.

<sup>131</sup> Para mayor detalle, consultar el Anexo 7: Capital Humano y Oferta educativa

- Establecer comunicación con las distintas instituciones dedicadas a la formación y capacitación para valorar la pertinencia de reorientar su oferta educativa y los contenidos de sus planes y programas de estudio.
- Combinar estrategias de programas derivados de distintas dependencias para potenciar sus efectos.
- Realizar un inventario y diagnóstico del equipamiento disponible en los planteles que brindarán formación y capacitación en la ZEE, a fin de que pueda actualizarse y mantenerse vigente, para dar respuesta a las nuevas necesidades, de acuerdo con los requerimientos necesarios en materia de tecnologías de la información y comunicación.

Objetivos y acciones a mediano plazo en materia de capital humano en la ZEE de Tabasco:

- Adaptar o crear una nueva oferta de formación y capacitación relacionada con los previsible sectores bandera de la ZEE, como son el procesamiento del cacao, procesamiento de alimentos, de bebidas, industria química, procesamiento de plásticos y cauchos, manufactura de maquinaria y equipo, y manufactura de aparatos eléctricos y electrónicos. Todo ello de manera coordinada con instituciones competentes a nivel federal y estatal.
- Promover la puesta en marcha de programas federales y estatales que consigan fortalecer las habilidades de la población local mediante actuaciones específicas dirigidas a jóvenes por egresar, buscadores de empleo, trabajadores activos y temas transversales (certificación de competencias, etc.).
- Generar una estrategia para el fortalecimiento y equipamiento de planteles en la ZEE.
- Agilizar acciones de coordinación y vinculación entre buscadores de empleo y sector productivo. Generar acciones de consejería dirigidas a áreas de demanda, respetando el perfil del buscador; diálogo fluido y efectivo en el sector productivo, fortalecimiento de infraestructura y programas de las Oficinas del Servicio Nacional de Empleo; aprovechamiento de otras herramientas de SNE/STPS.
- En cuanto a acciones de capacitación para trabajadores, desarrollar planes de capacitación que permitan programar una trayectoria laboral y generar estrategias de capacitación con los programas públicos.
- Crear o adaptar centros de formación y capacitación común para trabajadores de distintos niveles y buscadores de empleo.
- Coordinar acciones de capacitación orientadas a micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs).
- Establecer estrategias dinámicas de certificación de competencias.

Objetivos y acciones a largo plazo en materia de capital humano en la ZEE de Tabasco:

- Aplicar acciones concretas que garanticen la sostenibilidad y efectividad de las actuaciones propuestas en la ZEE de común acuerdo con los principales actores (públicos-privados-sociedad civil).
- Fortalecer los mecanismos de diseño y actualización curricular, con representación a nivel local y capacidad de responder más ágilmente a la demanda local.
- Adoptar un mecanismo sistemático de identificación de demanda de habilidades.
- Desarrollar un sistema de inteligencia de mercado laboral que no sólo recopile información, sino que informe a los usuarios sobre temas de interés (oferta/demanda, orientación vocacional, movilidad laboral, etc.).
- Afianzar el diálogo público-privado a nivel de todas las instituciones.
- Posible transición hacia esquemas de financiamiento basados en resultados.

- Desarrollar un sistema de monitoreo y evaluación con indicadores ligados a la mejora en las condiciones de empleo (ejemplo: participación laboral femenina, salarios, formalidad, proxy de productividad).
- Realizar evaluaciones externas de la estrategia de capital humano periódicamente.
- Revisar otras políticas laborales (inspectores, juicios, etc.).

### C. APOYO AL FINANCIAMIENTO<sup>132</sup>

#### Planteamiento de la estructura del Programa de Financiamiento de las ZEE

El desarrollo exitoso de las ZEE requiere de la disponibilidad de productos financieros que detonen e impulsen las actividades a ser realizadas por los distintos actores. Algunas experiencias internacionales demuestran que la falta de financiamiento puede resultar en retrasos o dificultades en la implementación de las ZEE, ya que los desarrolladores encuentran dificultades para acceder al financiamiento necesario que les permita llevar a cabo la construcción y acciones de consolidación de la misma, por lo que el apoyo y asistencia financiera es un incentivo importante que puede atraer inversiones a la ZEE.<sup>133</sup>

Debido al riesgo asociado a la operación de las ZEEs en sus etapas iniciales, se prevé una participación acotada de la Banca Comercial, por lo cual, se considera fundamental la intervención de la Banca de Desarrollo mediante un Programa de Financiamiento Específico para las ZEEs y su Área de Influencia. El Programa de Financiamiento puede partir de varios productos existentes de las seis instituciones de la Banca de Desarrollo. Sin embargo, en etapas posteriores del proyecto, se podrían ajustar dichos programas, o incluso diseñar escheñas de financiamiento particulares para atender las necesidades de dichas etapas e industrias específicas..

Por ejemplo, el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C., I.B.D. (BANOBRAS) ofrece acceso a créditos y garantías para proyectos de infraestructura básica, así como productos que permitirían impulsar el otorgamiento de créditos a los Administradores Integrales para el desarrollo de la ZEE, como garantías, fondeo y cofinanciamientos. Asimismo, el Administrador Integral podría conseguir productos para el financiamiento de sus requerimientos por parte del Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C., I.B.D. (BANCOMEXT) y la Nacional Financiera, S.N.C., I.B.D. (NAFIN), mediante créditos corporativos y garantías, respectivamente. BANCOMEXT también tiene programas de financiamiento, créditos corporativos y créditos estructurados para empresas anclas, empresas en general y empresas proveedoras. Por su parte, NAFIN ofrece programas que puede aprovechar el Administrador Integral, aunque la mayoría de sus productos van dirigidos a las MIPYMES y Empresas Proveedoras, específicamente a través de garantías y financiamientos para capital de trabajo, adquisición de activos, ampliación y remodelación de inmuebles.

Otros mecanismos de financiamiento, son los que se concentran en proyectos relacionados con la agroindustria, agro-negocios, el sector rural, forestal y pesquero. La Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero (FND) cuenta con programas de financiamiento para infraestructura y empresas anclas asociadas con la agroindustria. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) cuenta con programas de financiamiento y garantías para empresas anclas y empresas en general de este sector. El Fondo de Capitalización e Inversión del

<sup>132</sup> Para mayor información, consultar el Anexo 12 Apoyo al Financiamiento.

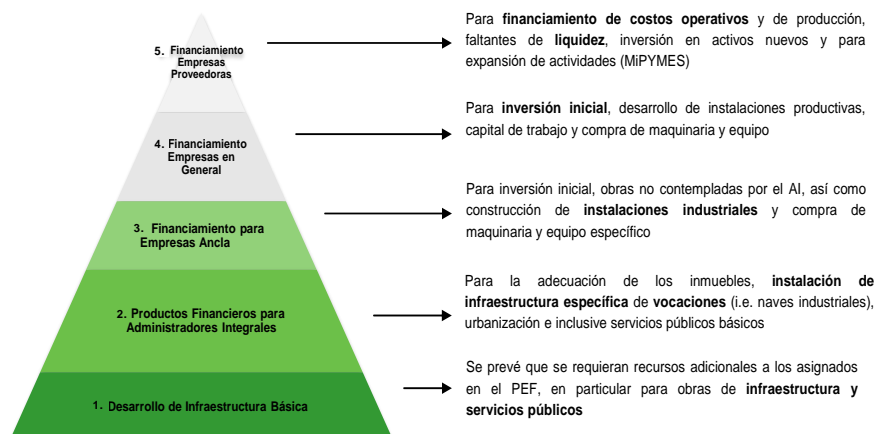
<sup>133</sup> En la República de Mauricio, el gobierno tuvo que implementar un Plan de Emergencia para la industria textil en su ZEE, y parte de esta acción se encaminó a la reestructuración de la deuda de la zona. En Malasia, el gobierno tuvo de apoyar de manera importante con asistencia financiera para promover el desarrollo industrial. Otros programas de ZEEs han experimentado retrasos debido a que los desarrolladores encuentran dificultades para acceder al financiamiento necesario para llevar a cabo el desarrollo de la ZEE. Fuente: *Special Economic Zones in Africa: Comparing Performance and Learning from Global Experience*.

Sector Rural (FOCIR) cuenta con productos para el Administrador Integral, empresas anclas y empresas en general como inversiones de capital, deuda convertible y deuda subordinada.

También se podrá incluir la oferta de productos de financiamiento de otras instituciones a nivel federal —tales como el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) y el Programa Nacional de Financiamiento al Microempresario y a la Mujer Rural (PRONAFIM)— que podrían ser complementados por programas de financiamiento de los gobiernos locales.<sup>134</sup>

Para el caso de la ZEE de Tabasco, existen 5 etapas clave identificadas a ser atendidas por la Banca de Desarrollo:

**Ilustración 16 Etapas del Programa de Financiamiento**



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

El Programa de Financiamiento deberá atender de manera particular las etapas clave identificadas, con productos especiales de la Banca de Desarrollo que consideren las características y naturaleza de dichas etapas. Dichos productos, si bien pueden partir del inventario existente, deberán diseñarse de tal manera que para el desarrollo de la ZEE mejoren aún más las condiciones financieras crediticias en cuanto a montos, tasas, esquemas de pago y plazos requeridos, según las necesidades financieras específicas de cada participante.

**Requerimientos del programa de financiamiento.**

1. Desarrollo de Infraestructura Básica. Aunque la Federación se encuentra analizando las obras prioritarias para hacer atractivas las ZEEs a los potenciales inversionistas, dado el nivel de rezago en las ubicaciones de los polígonos, se prevé que dichas inversiones requieran recursos adicionales a los asignados en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF). De tal manera, existirá una necesidad de financiamiento para que los demás niveles de Gobierno (Estados y Municipios) puedan realizar obras complementarias de Infraestructura Básica. Finalmente, se requerirá de productos que alienten el desarrollo urbano del Área de Influencia, particularmente en proyectos de urbanización y vivienda.
2. Programas de Financiamiento para los Administradores Integrales. El Administrador Integral será el desarrollador inmobiliario y productivo de cada Sección establecida dentro del

<sup>134</sup> El detalle de los programas públicos destinado a estos rubros se detalla en el capítulo correspondiente a Encadenamientos productivos.



polígono amplio: por medio de la implementación del Plan Maestro, construirá, dará mantenimiento y operará las instalaciones e infraestructura básica de su Sección correspondiente, con lo cual atraerá a inversionistas privados para el incremento del potencial económico de la misma, poniendo a su disposición los espacios necesarios para la realización de sus actividades productivas.

3. Programas de Financiamiento para las Empresas Ancla. Estas empresas serán Inversionistas de un tamaño e influencia significativa, de tal forma que puedan generar un efecto tractor, y así atraer empresas de menor escala, que les provean servicios complementarios o que pertenezcan a la misma cadena de valor. Por tanto, se requieren productos financieros para el financiamiento de la instalación de infraestructura acorde a las vocaciones de la ZEE (i.e. naves y parques industriales de determinadas características), urbanización e inclusive el desarrollo de infraestructura para el suministro de servicios básicos como agua, electricidad y, en su caso, gas.
4. Programas de Financiamiento a Empresas en General. Se prevé que exista un número relevante de empresas, relativas a la vocación de cada Sección que, una vez atraídas por las Empresas Ancla, constituyan un núcleo económico que lleve a cabo actividades productivas y comerciales acordes a la vocación de la ZEE, por lo que se requerirán productos que atiendan las necesidades específicas de este sector.
5. Programas de Financiamiento a Empresas Proveedoras (MIPYMES). Las empresas ancla, así como las diversas empresas que se establezcan dentro de cada Sección, requerirán del suministro específico de insumos, bienes intermedios, así como servicios de soporte para realizar sus actividades productivas, por lo que se prevé el establecimiento de MIPYMES enfocadas en este nicho. Dichas empresas requerirán de instrumentos y apoyos específicos que atiendan sus necesidades de liquidez y expansión para hacer frente a la demanda por sus productos y servicios.

A continuación, se presenta un resumen de los requerimientos para las ZEEs:

**Tabla 60 Requerimientos del Programa de Financiamiento**

ETAPA	BENEFICIARIOS	PRODUCTOS REQUERIDOS
1. Desarrollo de Infraestructura Básica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estados</li> <li>• Municipios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyos recuperables y no recuperables para el desarrollo de infraestructura pública básica en las ZEEs</li> <li>• Financiamientos ligados a la inversión en las ZEEs y sus Áreas de Influencia</li> <li>• Productos para la ejecución de obras de infraestructura habilitadora</li> </ul>
2. Productos Financieros para Administradores Integrales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresas Privadas</li> <li>• Entidades Paraestatales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyos recuperables y, en su caso, no recuperables para el desarrollo de infraestructura privada (por ejemplo, naves industriales), adecuación y urbanización de las ZEEs</li> <li>• Financiamientos ligados a la inversión para el desarrollo de la vocación identificada en la región atendida</li> <li>• Asesoría técnica y financiera para la implementación de Asociaciones Público Privadas en los casos en que se prevea que otorguen servicios públicos dentro de las ZEEs</li> <li>• Promoción y apoyo de la creación de una oferta de inversión de capital de riesgo para atender los requerimientos del Administrador Integral</li> <li>• Apoyo técnico y financiero para el desarrollo de proyectos que contribuyan a la mejora económica de las Áreas de Influencia y proyectos ecológicamente sustentables</li> </ul>

ETAPA	BENEFICIARIOS	PRODUCTOS REQUERIDOS
3. Programas de Financiamiento para Empresas Ancla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresas Privadas Grandes</li> <li>• Empresas exportadoras</li> <li>• Empresas que favorezcan el contenido nacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Créditos, seguros y garantías para la realización de operaciones crediticias destinadas al financiamiento para la instalación de plantas y necesidades de capital de trabajo, adquisición y modernización de equipamiento, entre otros (ya sea en moneda nacional o extranjera)</li> <li>• Apoyo técnico y financiero para el desarrollo de proyectos que contribuyan a la mejora económica de las áreas de influencia y proyectos ecológicamente sustentables</li> <li>• Apoyos recuperables y no recuperables para la mejora técnica y tecnológica de las empresas y capacitación a gran escala de personal</li> </ul>
4. Programa de Financiamiento a Empresas en General	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personas Físicas con actividad empresarial</li> <li>• PYMES</li> <li>• Exportadores y Sustituidores de Importaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Créditos, seguros y garantías para la realización de operaciones crediticias destinadas al financiamiento de instalaciones productivas, necesidades de capital de trabajo, adquisición y modernización de equipamiento, entre otros (ya sea en moneda nacional o extranjera)</li> <li>• Apoyo para la adquisición de fianzas y seguros contingentes</li> <li>• Promoción y apoyo para detonar la creación de una oferta de inversión de capital de riesgo para atender a las empresas de menor tamaño, que no sean atendidas por el mercado actual</li> <li>• Apoyo para la certificación de empresas para ser proveedoras de empresas ancla</li> </ul>
5. Programa de Financiamiento a Empresas Proveedoras (MIPYMES)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personas Físicas con actividad empresarial</li> <li>• MIPYMES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiamiento para capital de trabajo y adquisición/modernización de activos fijos</li> <li>• Financiamiento para la ejecución de contratos con empresas de mayor tamaño</li> <li>• Apoyo para la liquidez en cuentas por cobrar (factoraje)</li> <li>• Garantías y créditos específicos para empresas que son proveedoras recurrentes de una cadena productiva nacional o regional</li> </ul>

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

Las instituciones públicas de fomento, cuentan con algunos programas con propósitos específicos que pueden atender las necesidades de las empresas anclas, empresas generales, y proveedoras, las cuales pueden aplicar para el apoyo de estos programas. A continuación se presentan los sectores ancla identificados con potencial de desarrollo en la ZEE de Tabasco, mediante el Estudio de Mercado, mismos que podrán ser atendidos por la Banca Comercial, la Banca de Desarrollo y las Instituciones de Fomento.

**Tabla 61 Banca de Desarrollo e Instituciones de Fomento por Sector**

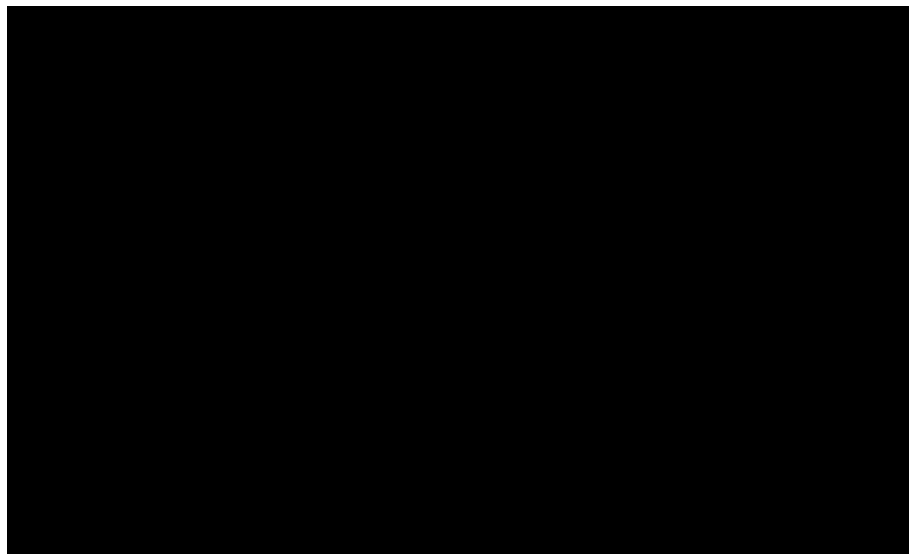
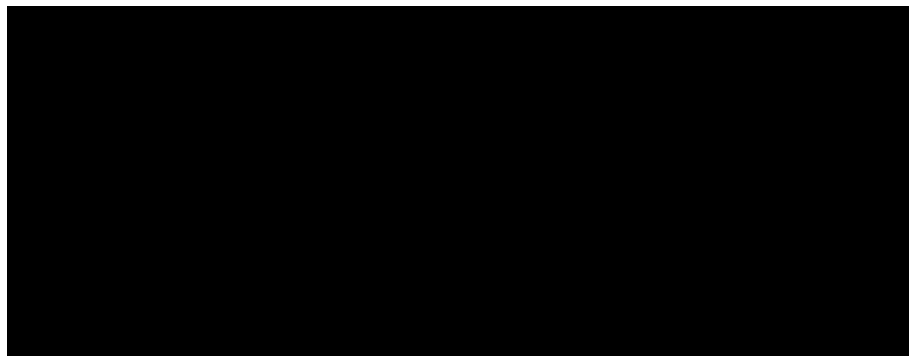
SECTOR ANCLA	BANCA DE DESARROLLO E INSTITUCIONES DE FOMENTO
Elaboración de chocolates, confites y dulces	FND, FOCIR, FIRA
Procesamiento de animales	FND, FOCIR, FIRA
Bebidas	FND, FOCIR, FIRA
Plástico / Caucho	Bancomext, NAFIN
Industria Química	Bancomext, NAFIN
Maquinaria y equipo	Bancomext, NAFIN

Electrónico / Eléctrico

Bancomext, NAFIN

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

Cabe señalar que la Ventanilla Única (VU) que se establezca para cada ZEE y su Área de Influencia, tendrá un rol importante en la orientación y canalización de las necesidades de financiamiento. En este papel, la VU puede servir como un canal de comunicación e interacción eficiente entre las empresas que buscan financiamiento y las instituciones públicas de fomento que lo ofrecen,



Se eliminan dos párrafos y una tabla sobre las necesidades de financiamiento. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido

## D. PROMOCIÓN DE ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS E INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA <sup>135</sup>

En el Gobierno Federal existe una amplia oferta de programas públicos que buscan incentivar al sector productivo, con la finalidad de incrementar su productividad, pero también para que desarrollen nuevos productos, así como estimular la creación de nuevas empresas. Dichos programas se dividen en oferta y demanda.

### Programas de encadenamientos productivos relacionados con la oferta

Las acciones relacionadas con la oferta son aquellas que buscan fortalecer la oferta de insumos para las grandes empresas y con ello insertar a las MiPyMEs mexicanas en las cadenas de valor locales o globales.

**Tabla 62 Programas de encadenamientos productivos relacionados con la oferta**

Categorías	Instrumentos	Programas/iniciativas	Implementador
Fortalecimiento de procesos de producción y comercialización	Subsidios	Programa para la productividad y competitividad industrial (PPCI)	SE
		Desarrollo de redes y cadenas globales de valor	INADEM
		Vinculación productiva	SAGARPA
	Asistencia técnica y otros servicios	Encuentros y asesoría para el desarrollo de proveedores	PROMEXICO
		Diagnósticos y consultorías para el desarrollo de proveedores y cadena de suministros	CIATEC, Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas (Centro Público de Investigación del CONACYT)
	Créditos y otros instrumentos financieros (garantías, factoraje, entre otros)	Cadenas productivas	NAFIN
		Financiamiento para el desarrollo de proveedores de empresas exportadoras	BANCOMEXT
		Desarrollo de proveedores (crédito y capacitaciones)	FIRA

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos de la APF y Banco Mundial

Por el lado del desarrollo tecnológico y la innovación, así como la transferencia de tecnología y la vinculación academia-empresa, se pueden encontrar los siguientes programas de índole federal, desde la perspectiva de la oferta:

<sup>135</sup> Para mayor información, consultar el Anexo [9494](#) Encadenamientos productivos e innovación y transferencia tecnológica.

**Tabla 63 Programas de apoyo al desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología relacionados con la oferta**

Instrumentos	Programas/iniciativas	Implementador
Subsidios	PROSOFT INNOVACIÓN. Investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación	SE
	Fomento a las Iniciativas de Innovación	INADEM
	Impulso a Emprendimientos de Alto Impacto	
	Incorporación de Tecnologías de Información y Comunicaciones a las Micro y Pequeñas Empresas	CONACYT
	Programa de Estímulos a la Innovación, PEI. Modalidades: INNOVAPYME, INNOVATEC y PROINNOVA	
	SE-CONACYT: Fondo Sectorial de Innovación (FINNOVA).	
	SE-CONACYT: Fondo de Innovación Tecnológica (FIT).	
	35 Fondos Mixtos: 32 estatales y 3 municipales (La Paz, BCS; Ciudad Juárez, BC; Puebla, Puebla)	CONACYT- Gobiernos de los Estados y Municipios
Créditos y Capital	Capital Emprendedor (Fondo de Coinversión de Capital Semilla SE-NAFIN, México Ventures, Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN).	NAFIN-INADEM-SE-CONACYT
	Financiamiento para Modernización Tecnológica Apoyos a fondos de capital emprendedor y empresas de alto impacto en etapa de escalamiento industrial y/o comercial	NAFIN INADEM
Asistencia Técnica	Servicios de consultoría, formación de recursos humanos e innovación.	CONACYT- Centros Públicos de Investigación

Fuente: Elaborado por la AFDZEE.

#### Programas de desarrollo de proveedores relacionados con la demanda

Los programas concernientes a la demanda son aquellos que buscan incrementar la demanda de bienes y servicios producidos en México de parte de grandes empresas nacionales o extranjeras a través de diversos incentivos para la realización de inversiones y vinculación con los proveedores locales.

Cabe señalar que en la estrategia de desarrollo de proveedores, no sólo son las grandes empresas transnacionales las que pueden adquirir bienes o servicios locales, sino que el mismo gobierno cuenta con una capacidad de compra de tal magnitud que juega un papel importante en una estrategia de este tipo a través de compras públicas, o bien, atraer a empresas extranjeras con el compromiso de compra, a las cuales a su vez se podría ofrecer el incentivo de comprar localmente. A continuación, se presentan los programas que fueron identificados del lado de la demanda.

**Tabla 64 Programas de desarrollo de proveedores relacionados con la demanda**

Objetivo	Categorías	Instrumentos	Programas/iniciativas	Implementador
Atracción de inversiones/ empresas	Promoción e Incentivos	Incentivos fiscales (impuestos federales o estatales)	Impuesto Sobre la Renta	SHCP
		Facilidades administrativas y aduaneras	IMMEX, recinto fiscalizado estratégico, certificaciones y otros	SE-SAT
		Preferencias arancelarias	PROSEC, Regla 8a	SE
		Subsidios (federales)	Diagnósticos y consultorías para el desarrollo de proveedores y cadena de suministros	PROMÉXICO
		Promoción internacional	Programa de Proyectos Estratégicos para la Atracción de Inversión Extranjera, "Fondo ProMéxico"	PROMÉXICO
Compromisos de compra del gobierno	Compras públicas	Asistencia técnica (asesoría, capacitación)	Compras Públicas	SE
		Información	Compras Públicas	SE

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Por su parte, el Banco Mundial realizó una revisión y análisis de las principales experiencias en materia de encadenamientos productivos, tanto en el ámbito internacional (sólo ZEE) como nacional. En lo que respecta a la experiencia internacional, se revisaron casos de Kazajistán, República Checa, Costa Rica y Malasia. Se observa que los Programas de Desarrollo de Proveedores (PDP) exitosos a nivel internacional, por lo general, combinan los siguientes elementos: 1) Base de datos de proveedores locales con información de productos y comparativo del desempeño de los mismos; 2) Un proceso de evaluación/diagnóstico de las capacidades de las PYMES con estándares internacionales; 3) Un programa de mejora de proveedores en varios aspectos: administración, ventas y comercialización, recursos humanos, productividad e innovación, entre otros; 4) El desarrollo de una red de mentores/consultores para que apoyen la mejora de las PYMES, incluyendo entrenamiento y asistencia directa, además de dar seguimiento y monitorear su implementación; y 5) Co-financiamiento público para la asistencia técnica brindada a los proveedores.

En el ámbito nacional, se estudiaron cuatro experiencias. El primero es una institución pública, el Centro de Tecnología Avanzada (CIATEQ) que realiza tareas de proveeduría y certificación. También, por sus características, modelo aplicado en México, y su trayectoria en el país (2000-2013), se revisó el Programa de Desarrollo de Proveedores del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Los otros dos modelos de desarrollo de proveedores, de carácter privado, son los que realizan actualmente el Consejo Mexicano de Negocios y el que realizan de manera conjunta el Catálogo de Proveedores de la Industria en México y la Cámara Nacional de la Industria Electrónica de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información, en los que se realiza un diagnóstico, y se evalúa y capacita a las empresas para que realicen una mejor proveeduría.

A partir del estudio de estas experiencias, se concluyó que: 1) En el caso de la proveeduría de servicios básicos, a través de los PDP las empresas buscan asegurar la calidad de los servicios locales, además de reducir tiempos y costos de logística; 2) En general, los PDP privados se enfocan

en mayor parte en apoyar a proveedores de insumos genéricos para reducir costos, mejorar la operación y tiempos de entrega, minimizar fluctuaciones en el abastecimiento e incrementar el porcentaje de contenido nacional en su producto; 3) Los PDP también son utilizados para alinear a la cadena de proveedores en el uso de plataformas digitales, estándares internacionales de ética, seguridad, calidad o fomentar la responsabilidad social y ambiental; 4) Los PDP cuentan, en la mayoría de los casos, con procesos de selección, capacitación, monitoreo y evaluación; y algunos con procesos de certificaciones; y 5) La mayoría de los programas no apoyan económicamente a los proveedores, pero algunos buscan complementar los gastos relacionados con programas públicos.

Asimismo, el Banco Mundial, con base en un ejercicio teórico de necesidades de proveeduría que las potenciales primeras empresas de los sectores identificados en el estudio de mercado pudieran requerir, ha propuesto estimaciones presupuestales para programas selectos (Secretaría de Economía e INADEM). En ese sentido, realizó un análisis del presupuesto público que tuvo cada programa en 2016, dividiendo el monto total de la suma de los tres programas (568 mdp) entre el porcentaje que corresponde a cada uno a fin de obtener un estimado anual que cada programa podría destinar a la ZEE. En paralelo, el Banco Mundial ha realizado entrevistas tanto con funcionarios de estas dependencias, como con personal de empresas que han aplicado satisfactoriamente programas de encadenamiento de proveedores, para estimar el monto necesario para cada ZEE.

**Tabla 65 Escenario 1 - Inversión por zona (mdp)**

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
SE	Programa para la Productividad y Competitividad (PPCI)	10.8	16.2	21.6	29.7	32.4	32.4	32.4	32.4	32.4	32.4
INADEM	Convocatoria 1.1 Desarrollo de Redes y Cadenas Globales de Valor	4.2	6.3	8.4	11.55	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6
	Convocatoria 1.2. Productividad Económica Regional	5	7.5	10	13.75	15	15	15	15	15	15
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>55</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

Fuente: Elaboración propia con base en información del Banco Mundial.

Adicional a estos programas, el Banco Mundial identifica el Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) de CONACYT como un programa que pudiera tener una alta incidencia en la estrategia de desarrollo de proveedores. Este programa tuvo una asignación en 2017 de 2,200 mdp, es decir, cerca de 5 veces lo que la Secretaría de Economía y el INADEM en los tres programas antes mencionados. Por lo tanto, se presenta un segundo escenario de inversión en el cual se incluye financiación por parte del PEI del CONACYT que le representa menos del 1% de su presupuesto 2017.

Tabla 66 Escenario 2 - Inversión por Zona (mdp)

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
CONACYT	Programa de Estímulos a la innovación	5.0	8.0	11.6	15.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0
SE	Programa para la Productividad y Competitividad (PPCI)	5.8	8.2	10.0	14.7	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4
INADEM	Convocatoria 1.1 Desarrollo de Redes y Cadenas Globales de Valor	4.2	6.3	8.4	11.55	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6
	Convocatoria 1.2. Productividad Económica Regional	5	7.5	10	13.75	15	15	15	15	15	15
Total		20	30	40	55	60	60	60	60	60	60

Fuente: Elaboración propia con base en información del Banco Mundial.

Cabe señalar que la estimación preliminar realizada por el Banco Mundial no implica compromiso u obligación para las dependencias y entidades de la APF, toda vez que su asignación depende de la disponibilidad de recursos de cada programa.

#### Plan estratégico para el desarrollo de cadenas de proveedores

Una estrategia dirigida al desarrollo de proveedores en la ZEE de Tabasco y su Área de Influencia se basa en llevar a cabo la instrumentación de un Plan Estratégico para Desarrollo de Cadenas de Proveedores (MiPyMEs locales) para satisfacer la demanda de necesidades de las empresas “ancla” que sean atraídas a la ZEE de Tabasco. Lo anterior permitirá potenciar los encadenamientos productivos y beneficios de la ZEE en la región, a través de la conexión entre empresas locales de distintos ramos, lo que disminuirá las fallas de información y reducirá los costos de transacción, creando un mejor ambiente de negocios, lo que permitirá eliminar las barreras que impiden el fortalecimiento del mercado local.

El Plan Estratégico para el Desarrollo de Cadenas de Proveedores se compone de las siguientes fases:

- Selección de empresas ancla
- Identificación de demandas
- Identificación de proveedores
- Diagnóstico (homologación de consultores y análisis a empresas locales)
- Selección de proveedores a desarrollar
- Proceso de Desarrollo de Proveedores (consultoría, capacitación y estrategias de comercialización; y certificaciones)

El objetivo es desarrollar este Plan Estratégico para Desarrollo de Cadenas de Proveedores con respaldo de los distintos programas federales destinados a promover los encadenamientos productivos. Uno de ellos es la Convocatoria “1.2 Productividad Económica Regional” del INADEM, dado que una de sus modalidades es brindar apoyo económico al proyecto de ZEE, lo que podría



contribuir a desplegar dos fases del Plan Estratégico: diagnóstico y desarrollo, teniendo en cuenta que entre los rubros que apoya están la capacitación, consultorías, certificaciones, diseño e innovación, transferencia tecnológica, comercialización, infraestructura productiva y equipamiento productivo.

La instrumentación de un Plan Estratégico para el Desarrollo de Cadenas de Proveedores podría impulsar la generación de aquellos elementos que se requieren para atraer la inversión a la ZEE, pero, sobre todo, en el instrumento que detonen las derramas económicas, sociales y tecnológicas en torno a la ZEE de Tabasco, a través del fortalecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas locales mediante esquemas de coordinación entre dependencias federales, estatales y municipales.

### Programas estatales

En Tabasco existe una política estatal volcada a reactivar una economía que por mucho tiempo estuvo centrada las actividades petroleras. Esta política económica se inscribe en el Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018 (PLED 2013-2018). En específico, dentro del PLED 2013-2018, se han definido los siguientes rubros como prioridad:

- Generar empleos de calidad mediante el impulso integral a las micro, pequeñas y medianas empresas del estado.
- Lograr la innovación, el desarrollo tecnológico, la mejora de la calidad de la cultura asociativa para elevar la competitividad de las MiPyMEs del estado
- Establecer el Programa Maestro de Desarrollo Tecnológico del Estado de Tabasco
- Contar con programas que incentiven la inversión en tecnología en el sector productivo del estado
- Establecer una red articulada de centros de innovación e investigación aplicada que se vincule a un sistema regional de innovación y que brinde servicios tecnológicos de calidad a las MiPyMEs
- Impulsar la creación de centros de investigación, innovación y desarrollo tecnológico que brinden servicios en torno al sector de energías renovables

Para su ejecución, el Gobierno de Tabasco, a través de la Secretaría de Desarrollo Económico y Turismo (SDET), lleva a cabo la estrategia *"Innovación como una Política Económica"* que sigue las líneas directrices de la política de desarrollo económico del Gobierno, basada en tres ejes rectores:

1. Recuperar la economía original
2. Replantear la relación con PEMEX
3. Impulsar la "Nueva Economía"

Para alinear los esfuerzos de desarrollo y capitalizar las oportunidades en estos rubros, la SDET implementa un programa de innovación, siguiendo las líneas directrices del PLED expuestas anteriormente. Este programa consta de dos ejes:

1. Estimular la inversión privada en un ambiente que promueva el crecimiento a través de la innovación tecnológica en las grandes, medianas y pequeñas empresas.
2. Incorporar la innovación en la economía, trabajando conjuntamente con la educación, el sector tecnológico y la investigación.

## E. MECANISMOS DE COORDINACIÓN CON LA ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL (API)<sup>136</sup>

Las ZEE en el mundo tienen una vocación principalmente exportadora, por lo tanto su ubicación cerca de los puertos responde a una relación natural, en beneficio de ambos: (i) por un lado, la ZEE generará un incremento en la carga del recinto portuario, (ii) por otro lado, el puerto es una pieza clave en la competitividad de la cadena de suministro de los Inversionistas que se instalen en la ZEE. Además, comparten intereses en el impulso de proyectos en el Área de Influencia de la ZEE.

### ÁMBITOS DE COORDINACIÓN API - ZEE

#### Definir un Programa conjunto de Inversiones

La Administración Portuaria Integral de Dos Bocas (API), en su calidad de empresa paraestatal, está facultada para realizar las inversiones de infraestructura o las que considere para el desarrollo del Puerto<sup>137</sup>. Para ello, la API elabora periódicamente su Plan Maestro de Desarrollo Portuario (PMDP)<sup>138</sup> recogiendo inversiones dentro del Recinto Portuario que ayudan a tener más capacidad y mejor servicio en el puerto. Este plan debe contar con la aprobación de la Coordinación General de Puertos y Marina Mercante (CGPMM) para ejecutarse.

Por su parte, la AFDZEE liderará la definición de un Programa de Desarrollo<sup>139</sup> priorizando inversiones en infraestructura del Área de Influencia de la ZEE, que será aprobada por la CIZEE, donde también participa la SCT.

Debido a la ubicación de la posible Sección de la ZEE de Tabasco y su relación directa con el recinto portuario de Dos Bocas, existirán proyectos contemplados por la API que afectarán a la mejora de la competitividad de la ZEE. Por lo tanto, los proyectos de infraestructuras que estén contemplados en el PMDP que tengan una afición sobre el Área de Influencia de la ZEE será necesario alinearlos y actualizarlos en el tiempo para garantizar las sinergias y el máximo aprovechamiento tanto para la API como para la ZEE.

La elaboración de un Programa de Inversiones para beneficio mutuo entre la API y los Administradores Integrales de la(s) sección(es) de ZEE que se pudieran instalar dentro del polígono amplio, permitirá una correcta organización de las necesidades de crecimiento, modernización y mantenimiento de los puertos, de la ZEE y su Área de Influencia, y que le permita mantener una posición competitiva en el mercado. La Alineación del PMDP, los Planes Maestros de las Secciones, y el Programa de Desarrollo de la ZEE permitirán optimizar la utilización de los recursos, evitar duplicidad de inversiones y maximizar el beneficio de las inversiones.

<sup>136</sup> Para mayor información, consultar Anexo 14: Mecanismos de Coordinación con la Administración Portuaria Integral.

<sup>137</sup> Con aprobación por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT) sobre la aplicación y destino de los recursos junto con la autorización por parte de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), en términos de la fracción XIII del artículo 58 de la Ley Federal de las Entidades para estatales.

<sup>138</sup> Actualmente está vigente el Programa Maestro de Desarrollo Portuario (PMDP) 2012-2017

<sup>139</sup> En su artículo 3, la LFDZEE define El Programa de Desarrollo como el instrumento de planeación que prevé los elementos en materia de ordenamiento territorial y las características de las obras de infraestructura de transporte, de comunicaciones, de logística, energética, hidráulica y otras que se requieren ejecutar en el exterior de la Zona para la operación de la misma y, en su caso, otras obras que sean complemento a la infraestructura exterior; así como las políticas públicas y acciones complementarias a que se refiere el artículo 12 de esta Ley.

Asimismo, se podrían identificar las fuentes de financiamiento idóneas y establecer estrategias conjuntas para su obtención.

#### **Proveer Asistencia Técnica**

Otro posible ámbito de coordinación es la prestación de asistencia técnica de la API a los Administradores Integrales en los ámbitos de operación, promoción, inversión y financiamiento, así como las guías necesarias para facilitar y agilizar la implementación y crecimiento de la ZEE (equipamiento, redes de distribución, logística, infraestructura entre otras más), aprovechando el vínculo que existe entre la API y sus actividades económicas.

#### **Coordinar esfuerzos de Promoción**

Las acciones que realicen la Administración Portuaria a través de la gerencia de comercialización, el Administrador Integral (AI) y la AFDZEE deben alinearse para promocionar tanto al puerto como a las actividades económicas que se desarrollen en la ZEE.

Para ello, se propone crear espacios de trabajo conjuntos en los que participe la gerencia comercial de la API junto con los representantes del (los) Administrador(es) Integral(es) y la AFDZEE de cara a coordinar la participación en eventos, foros y congresos organizados por entes nacionales o internacionales.

#### **Elaborar y coordinar las Reglas de Operación entre el AI y la API**

La elaboración y actualización de Reglas de Operación de la ZEE deberá estar directamente vinculado con las Reglas de Operación del Puerto para asegurar que la productividad y eficiencia del puerto y su enlace con las ZEE sea lo mejor posible, optimizando los estándares de desempeño, mejorando la agilidad y garantizando que las actividades portuarias de comercio exterior se lleven a cabo de manera más eficiente y ágil para las empresas instaladas en la ZEE.

Mediante la coordinación entre la API, el (los) Administrador(es) Integral(es) y la AFDZEE se establecerán reglas de operación coherentes que marcarán la pauta para que la administración, aprovechamiento, operación y prestación de servicios en los puertos y en la ZEE funcionen de tal manera que la ejecución de las actividades se lleve a cabo de forma ordenada y con apego a lineamientos de control y operación, traduciéndose en una eficiente y controlada administración de recursos.

#### **Coordinación con autoridades - Aduanas**

Las ZEE contarán con el esquema de beneficios fiscales, aduanales y económicos. En este sentido, la LFZEE establece obligaciones al AI de control de bienes que, como mínimo, serán equivalentes a las definidas en la Ley Aduanera para el operador de un Recinto Fiscalizado Estratégico (RFE)<sup>140</sup> gozando de los incentivos fiscales y no fiscales que generen una alta competitividad del régimen aduanera especial.

Se considera conveniente propiciar una sinergia con la API, o el Gobierno del Estado de Tabasco como operador de los trámites administrativos de comercio exterior, ya que cuenta con el personal capacitado, una relación jurídica, institucional y de cooperación administrativa con la Autoridad Aduanera, así como con los sistemas necesarios para llevar a cabo los controles de bienes, vehículos y mercancías necesarios.

<sup>140</sup> Artículos 14-D, 15, 26, 135-A, 135-B establecidos en la Ley Aduanera, el Decreto para el fomento del recinto fiscalizado estratégico y del régimen de recinto fiscalizado estratégico y Lineamientos de Infraestructura, Control y Seguridad para Operadores de Recintos Fiscalizados Estratégicos

### Establecer Estándares de Desempeño

Una coordinación y establecimiento de estándares de operación y desempeño para la API y la ZEE, permitirá hacer frente a la competencia con otros puertos:

- Los estándares deben lograrse a través de acciones en coordinación con las autoridades, el (los) Administrador(es) Integral(es) y la API.
- La definición de estándares de desempeño de tiempo, costos y tarifas permitirá obtener referencias de la operación en los puertos, y entre los puertos y la ZEE, teniendo que ser monitoreado para vigilar que dichos estándares se sigan cumpliendo.
- Estos estándares permitirán que las tarifas sean competitivas para lograr dar un atractivo al puerto de Dos Bocas para las empresas navieras, aumentando la productividad del puerto (rendimiento operativo), y el Área de Influencia de la ZEE.

### Coordinación en sistemas de información

El empleo del sistema de interfaz con las autoridades sobre la información entre la API y el (los) Administrador(es) Integral(es) de la ZEE permitirá agilizar actividades y procedimientos de diversa índole (como trámites en puerto, accesos, tránsito de mercancía, almacenamiento, etc.), con el objetivo de reducir los tiempos de estadía de la mercancía en los puertos y haciendo más eficiente operativamente el traslado de mercancía entre puertos y ZEE, y viceversa.

### INSTANCIAS PROPUESTAS DE COORDINACIÓN API-ZEE

Actualmente, existe un ámbito de coordinación a nivel federal que es la CIZEE. Esta instancia de coordinación de alto nivel puede ayudar a alinear las inversiones del programa de ZEE y los PMDP, siendo la encargada de aprobar el Programa de Desarrollo de cada Zona Económica, las acciones a ejecutar y dar seguimiento al mismo. En esta Comisión Intersecretarial de ámbito federal, se cuenta con la participación de la SCT (con insumos de la CGPMM), quien tiene la responsabilidad de aprobar los PMDP de cada puerto, lo cual puede ayudar a la coordinación en los proyectos que desarrollan las APIs y contribuir a la mejora de la competitividad de las ZEE.

Sin embargo, con el objetivo de tratar los ámbitos descritos en el apartado anterior de manera más local a nivel de cada ZEE y de manera más operativa, se propone poner en marcha un mecanismo de coordinación que involucre a la API y el AI. Este mecanismo podrá generar los grupos de trabajo necesarios para implementar las acciones de (i) mejora de competitividad de los inversionistas optimizando sus operaciones y (ii) realizar el seguimiento a la identificación de necesidades y monitoreo del avance de los proyectos de inversión de interés mutuo.

Asimismo, en los grupos de trabajo se invitará a otras autoridades en caso de ser necesario (Ej. Aduanas, AFDZEE, responsables de entidades locales, estatales, otros).

### Ilustración 17 Esquema de coordinación API y AI



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

#### Participación de la API en el desarrollo de la ZEE

El desarrollo de la ZEE requiere acometer inversiones de desarrollo de suelo (adecuación, urbanización, áreas verdes, etc.), así como para la construcción de edificios industriales e infraestructura de servicios auxiliares, inversiones en el desarrollo de un sistema de interfaz con las autoridades, entre otros. Estas deberán ser financiadas por el Administrador Integral de la ZEE que puede tener una naturaleza privada, mixta o pública, de acuerdo con el equilibrio de riesgo y rentabilidad esperado en cada ZEE.

#### F. MEDIDAS PARA PROMOVER, ELIMINAR, PREVENIR, MITIGAR O REDUCIR LOS IMPACTOS SOCIALES NEGATIVOS Y POTENCIAR LOS IMPACTOS SOCIALES POSITIVOS ANTE LA INSTALACIÓN DE LA ZEE EN TABASCO<sup>141</sup>

La propuesta de las medidas preliminares reconoce y atiende las restricciones preexistentes en la región y, que en buena medida explican el porqué del proyecto a través de integrar a pobladores, trabajadores y profesionales del Área de Influencia para hacer efectivo el desarrollo virtuoso de las cadenas productivas y la vinculación de las redes de proveeduría. Por otro lado, están orientadas, dentro de sus alcances, a atender las razones de índole estructural que explican la dilación del desarrollo social y el asimétrico acceso de amplios sectores de la sociedad regional a los servicios sociales de calidad.

Estas medidas de inclusión, desarrollo de capacidades y fortalecimiento del capital social se pueden reunir de la siguiente manera.

#### MEDIDAS DE INCLUSIÓN INDÍGENA

1. Generar un trabajo colectivo e incluyente de la población indígena y de los pueblos originarios, que permita promover estrategias de participación comunitaria, teniendo como objetivo identificar de manera conjunta las problemáticas de la comunidad, desarrollar ideas que se constituyan en formas de economía local y sustentable, así como tomar en cuenta

<sup>141</sup> Las recomendaciones contenidas en esta sección provienen de la Evaluación estratégica sobre la situación e impacto sociales y ambientales elaborada por expertos independientes.

- los medios de producción con que se cuenta (fuerza de trabajo, tierra, etc.) que impacten positivamente la comunidad, con la asesoría de impulsores de emprendimientos.
2. Generar mecanismos de fortalecimiento y permanencia de los programas de apoyo a pequeños productores, coordinados por SAGARPA, de manera que se proteja el proceso productivo del sector agropecuario local y, con ello garantizar la autonomía alimentaria de la región. En el AI, la producción agropecuaria ha cobrado gran importancia en los últimos años y, aprovechando la despétrolización del área, se recomienda el impulso al sector campesino, más aún cuando éste se vincula con pequeños productores rurales e indígenas, al generar fomentos y apoyos a población altamente vinculada con el sector primario como fuente de su economía.
  3. Desarrollar y acompañar la gestión de programas focalizados en emprendimientos productivos orientados a mercados locales y regionales con la implementación e innovación de modelos de negocios a través de programas de vinculación productiva, desarrollo de cadenas productivas y programas de productividad y competitividad, tomando en cuenta que, del total de la población indígena que se ubica dentro del AI, el 41.9% es económicamente activa.
  4. Favorecer emprendimientos productivos a través de apoyo de políticas públicas focalizadas en el municipio indígena con el asesoramiento en la incubación de empresas para darles soporte técnico y administrativo, en el diseño y gestión de estas empresas a través del fondo de Emprendedores operado por el INADEM.
  5. Promover y/o fortalecer prácticas de cultivos orgánicos con semillas nativas, de manera que se proteja la seguridad alimentaria del Área de Influencia, y que se generen productos no solo para el autoconsumo, sino para fortalecer microempresas familiares y comunitarias, a través de programas de reconversión productiva con el manejo sustentable de los recursos del suelo (sustratos y control de plagas orgánicos) y agua (optimización de uso de agua de riego a través del riego por goteo) con apoyo de FAO *Interdepartmental Working Group on Organic Agriculture*, entre otras.
  6. Introducir el concepto de manejo de paisaje, de tal forma que las diversas actividades (agropecuarias, de conservación, entre otras) sean complementarias y no compitan entre sí con los beneficios sustentables que conlleva. Los elementos paisajísticos deben tomarse en consideración dada la capacidad de absorción de los impactos que se generan en el ambiente a partir del desarrollo y operación de las estructuras e infraestructuras construidas. *Los espacios verdes constituyen también en sí mismos, un pequeño ecosistema, integrado por el suelo, el agua, la vegetación y la fauna, que solamente podrán satisfacer las expectativas respecto a las necesidades fisiológicas, psicológicas, ambientales, sociales y estéticas cuando todos estos elementos estén en equilibrio.*<sup>142</sup>
  7. Fomentar la inclusión de los emprendimientos productivos, mediante programas de vinculación al desarrollo de la industria de la ZEE y el Área de Influencia. Con apoyo del Programa de Apoyo a Pequeños Productores, así como el programa *Arráigate* de la SAGARPA, se puede fortalecer la gestión e implementación de proyectos productivos.
  8. Dentro de Tabasco, la población que no cuenta con ningún grado educativo es el 5.4%. En el Área de Influencia, la población indígena sin educación alcanza el 6%. Ello señala la importancia de contribuir a la permanencia de los niños y jóvenes indígenas en procesos formales educativos a través de la constitución de espacios de hospedaje y alimentación, de manera que se considere continuar hacia procesos de especialización laboral, acompañándose de programas sociales federales de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

<sup>142</sup> UICN (2011). Guía de gestión ambiental para el manejo del paisaje en Costa Rica, Holcim, p. 21 En: <[https://cmsdata.iucn.org/downloads/guia\\_paisajismo.pdf](https://cmsdata.iucn.org/downloads/guia_paisajismo.pdf)>

9. Apoyar el mantenimiento de la cobertura que brindan los programas de acceso a la salud, como el *Seguro Popular*, que brinda actualmente el servicio al 89.1% de la población indígena en el AI.
10. Fortalecimiento de redes de mercados con el desarrollo de infraestructura y apertura de vías de distribución de productos con apoyo del trazo de circuitos cortos de comercialización, que podrá incidir, entre otros aspectos, a disminuir la condición de dispersión en que se identifica que se encuentra la comunidad indígena.

#### MEDIDAS PARA ATENDER LOS FENÓMENOS MIGRATORIOS

1. Crear mercados laborales que brinden una óptima calidad de vida a la población de las localidades del Área de Influencia, de manera que no consideren migrar hacia la búsqueda de mejores oportunidades de empleo. Los datos indican que el proceso de crecimiento de la población de Tabasco aún continúa al alza: la población del Área de Influencia entre 1995 y 2015 pasó de 221,600 a 296,029, lo cual refleja el potencial de capital humano con el que cuenta el área, si logran generarse vínculos de captación de la población creciente, como personal que se incorpore a los empleos que la ZEE de Tabasco generará.
2. Considerar opciones laborales que sean atractivas para las poblaciones más jóvenes de la población, a través de programas de acceso a la salud, vivienda, formación técnica, tomando en cuenta que el rango poblacional entre 15 y 44 años comprende al grupo poblacional más alto en el Área de Influencia. Esto requeriría de proyectos de inclusión al mercado laboral a través de la formalidad en el trabajo considerando la incorporación de la mano de obra local.
3. Contribuir a la instrumentación de una política de Estado en materia migratoria, con un enfoque de atención integral y adecuada gobernanza de las distintas dimensiones de la migración en México como país de origen, tránsito, destino y retorno de migrantes.
4. Tabasco presenta bajos índices de inmigración. Sin embargo, los procesos de expulsión de población de países como Estados Unidos, o de llegada de población proveniente de otros estados, debe ser vigilada vinculándose a programas de redes de apoyo a los migrantes de Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC), de grupos religiosos, y de programas estatales que proporcionan atención a los migrantes y pueden ser un puente para difundir los procesos administrativos de asilo, refugio, permisos de trabajo y estancias en la zona.
5. Considerar el fomento al empleo no solo de los habitantes en general del Área de Influencia, sino extenderlo a una visión que dé prioridad al empleo de la población vulnerable de la región: mujeres, población en situación de pobreza, personas con discapacidad, adultos mayores, indígenas. Para ello, es fundamental brindar capacitación y facilidad de acceso al trabajo a las personas que pertenecen a estos grupos, disminuyendo las tasas de emigración e incrementado las de inmigración de las localidades aledañas a la ZEE de Tabasco.

#### MEDIDAS PARA ATENDER LA POBREZA Y EL REZAGO SOCIAL

1. Incrementar los niveles de capacitación laboral e impulsar que, en medida de lo posible, dichos programas sean afines a las vocaciones productivas que se instalarán en la ZEE. Por lo cual será necesario: a) impulsar proyectos de capacitación con la participación conjunta de las autoridades municipales, estatales y federales y el sector privado; b) Incrementar la eficiencia terminal a través de una educación de calidad, promoviendo diferentes modelos de educación (a distancia, educación abierta o semipresencial) y el otorgamiento de becas, y c) aumentar la disposición de servicios de educación media, media superior y superior, así como ampliar los programas de educación técnica especializada.
2. Impulsar emprendimientos sociales en los asentamientos rurales y en los municipios con menor desarrollo social, promoviendo pequeñas empresas que le den valor a la producción en el lugar de origen, proporcionándoles capacitación tecnológica en el procesamiento de productos y comercialización, a través del *Programa de Apoyo para la Productividad de la*

*Mujer Emprendedora (PROMETE) que forma parte del programa de Apoyos a Pequeños Productores de la SAGARPA, El Programa de Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola o nuevo PROGAN y el Fondo de Estímulos Productivos para Pequeños Productores de la SAGARPA.*

3. Incidir en los programas y proyectos de políticas públicas para mantener los niveles de atención y de cobertura de los servicios básicos. Algunos programas que se mantienen en el área refieren al acceso a la alimentación: *Programa de Abasto Social* a cargo de Liconsa, S.A., de C.V., *Programa de Ahorro y Subsidio para la Vivienda "Tu Casa"*, *Programa de Vivienda Rural* con SEDESOL, *Programa para la Construcción y Rehabilitación de Sistemas de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales* de SEMARNAT, entre otros.
4. Aplicar prioritariamente programas gubernamentales locales, estatales y federales para abatir el rezago social, así como evitar los recortes de los beneficiarios de la región, como la *Cruzada Nacional Contra el Hambre*, *PROSPERA*, *Pensión para Adultos Mayores*, *Programa de estancias infantiles para madres trabajadoras*, *Seguro Popular*, *Programa de Infraestructura Básica*, *Programa de Agua Potable*, *Alcantarillado y Saneamiento*.

#### MEDIDAS PARA ATENDER EL DESARROLLO SOCIAL INEQUITATIVO

1. Atender el acceso al empleo para jóvenes, tomando en cuenta que se trata de un sector poblacional económicamente activo y con bajos niveles escolares. En algunas localidades del entorno inmediato a la ZEE, los datos muestran que la población que no asiste a la escuela es elevada (ver resultados del componente social de la EESISA en el Anexo 5). Se requiere, entonces, generar programas de educación técnica enfocada en el sector agroindustrial, enfatizando también las vocaciones identificadas para la ZEE de Tabasco, de manera que, en el mediano plazo, la población aledaña con rezago educativo cuente con opciones de incorporación al trabajo que le conduzcan a perseguir mayores niveles educativos.
2. Impulsar la modernización del registro civil de las personas, como un factor de fortalecimiento de la identidad de la población que habita en la región. Trabajar en conjunto con los estados y localidades para agilizar los procesos de registro.
3. Proponer esquemas de financiamiento para el acceso a la vivienda de calidad y con los servicios básicos: drenaje, electricidad, agua. Ello permitirá mitigar la precariedad en las viviendas aledañas, donde la carencia de agua es realmente elevada.
4. Cambiar la imagen y el desarrollo de la infraestructura urbana por medio del desarrollo de un plan rector de mejora urbana en el Área de Influencia, teniendo como eje el programa de cambio de imagen e infraestructura urbana; así como la instrumentación de un centro de desarrollo comunitario que promueva la cohesión social a través de actividades socioculturales.
5. Integrar a la población al mercado laboral formal generando capacidades mediante centros de capacitación para el trabajo que doten a los individuos de habilidades técnicas vinculadas con las necesidades de la economía local revalorando el capital humano, con programas de becas a estudiantes locales y el fomento de la inclusión productiva de trabajadores locales en las actividades económicas productivas que se realicen en el Área de Influencia o complementarias a éstas.
6. Favorecer una perspectiva de vinculación y oportunidades de negocio ante el desarrollo de la ZEE, a través de propuestas de política pública en torno a la creación de un centro de innovación de negocios, que promueva la incubación de empresas y desarrollo de modelos de negocios dirigidos a los grupos vulnerables. Programas como el de *Innovación Tecnológica para Incrementar la Productividad de las Empresas* (INNOVATEC del CONACyT), *Fondo Sectorial de Innovación* (FINNOVA de la SE y el CONACyT) y el *Programa de Fortalecimiento Sectorial de Capacidades Científicas y Tecnológicas* (del



CONACyT), son algunos ejemplos de programas que destinan recursos a la incubación de empresas y desarrollo de modelos de negocios.

#### **MEDIDAS PARA PRESERVAR LA CULTURA Y LAS COSTUMBRES SOCIALES**

1. Crear y fortalecer vínculos entre los habitantes del Área de Influencia, a través de actividades de barrio, generando espacios de sociabilidad con actividades culturales y colectivas que permitan la cohesión social y generen identidad social en el ámbito rural y urbano. Se pueden llevar a cabo a través de instituciones educativas locales, de las coordinaciones territoriales y de comités ciudadanos o de barrio.
2. Fortalecimiento del tejido social y valoración de la participación ciudadana en las localidades del Área de Influencia, a través de la apropiación de espacios públicos para la aplicación de estrategias orientadas a la promoción deportiva, cultural y de artes que incluya a niños, niñas y jóvenes de los distintos grupos sociales, a adultos, a los grupos vulnerables de adultos mayores y con limitación de actividades, a la población indígena que propicie un intercambio intercultural y generacional a través de instituciones educativas, iniciativa privada, organizaciones de la sociedad civil y el municipio.

#### **MEDIDAS PARA ATENDER A LOS GRUPOS EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD**

1. Incorporación de mujeres, madres solteras, jóvenes, adultos mayores y personas con limitación en las actividades al empleo formal lo cual se logrará: a) incorporando a jóvenes recién egresados a empleos formales a través de programas como Bécate (STPS), b) integrando a personas con limitación en las actividades a trabajos en la ZEE por lo cual deberá considerarse en el diseño urbanístico y la accesibilidad para personas con discapacidades, c) incorporar la perspectiva de género en las condiciones laborales en el contexto de la ZEE, capacitación para las mujeres y acceso a guarderías d) reconocer públicamente el cumplimiento de cuotas mínimas de participación de grupos de vulnerabilidad (por ejemplo, el Distintivo Empresa Incluyente “Gilberto Rincón Gallardo” de la STPS).
2. Promover el desarrollo de las comunidades en términos de infraestructura y servicios urbanos invirtiendo en equipamiento para el acceso igualitario a la salud, la recreación, la interacción social, la movilidad y la seguridad. Se puede lograr a través de la implementación de programas sociales de SEDESOL y de invitación a empresas socialmente responsables para que se integren la promoción del deporte, la rehabilitación de parques y jardines entre otras actividades.

#### **G. MEDIDAS PARA PROMOVER LA SUSTENTABILIDAD, PROTECCIÓN Y PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE <sup>143</sup>**

Las prioridades en el ámbito de la sustentabilidad ambiental y el desarrollo del estado deberán adaptarse y reducir la vulnerabilidad económica del mismo, de su población, su desarrollo urbano y rural, principalmente frente a los eventos extremos climáticos en los que se ve impactado.

<sup>143</sup> Para mayor detalle sobre los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación, protección y preservación propuestas, consultar Anexo 5: Evaluación Estratégica sobre la situación e impactos sociales y ambientales (EESISA). La EESISA cuenta con la opinión favorable de SEMARNAT a través del oficio no. SGPA/DGIRA/DG/01737, de fecha 8 de marzo

De acuerdo con lo previamente evaluado de los impactos ambientales provocados por las actividades propuestas para desarrollarse en el Predio Paraíso, así como del polígono amplio, deben estipularse medidas preventivas y de mitigación de acuerdo con cada factor y componente con el propósito de evitar desastres ecosistémicos en el sitio donde se prevé el desarrollo del proyecto. Asimismo, es importante proponer medidas de compensación por aquellos impactos que no puedan ser mitigados, y así devolver al ambiente un poco de los recursos aprovechados.

Estas medidas se elaboran conforme a la normativa federal, estatal y, en su caso municipal, mismas que han tomado en consideración los acuerdos mundiales.

Lo siguiente se propone con base en las actividades para el desarrollo de la ZEE de Tabasco y en cumplimiento con el Programa Estatal de Desarrollo 2013 – 2018 mediante programas sectoriales, regionales, y especiales de acuerdo con la Ley de Planeación del Estado de Tabasco.

Cabe señalar que estas medidas se podrán prever en los Programas de Monitoreo Ambiental para emisiones a la atmósfera, calidad del agua y emisión de ruido que deberán elaborar los inversionistas de conformidad con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y sus Reglamentos, los cuales deben reflejar la programación anticipada de tiempos y costos para su implementación,<sup>144</sup> que en su caso el (los) Administrador(es) Integral(es) o las empresas interesadas elaboren.

A continuación, se presentan las **medidas preventivas** por componente propuestas a efectuar para la etapa de preparación del sitio y construcción:

Para el componente **aire**:

- Evitar la quema a cielo abierto de los terrenos a emplear como método de remoción de la vegetación natural presente, de acuerdo con lo regulado por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Cuidando así la calidad del aire y dando cumplimiento a la Gestión de la calidad del aire del Programa Sectorial de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental 2013 – 2018 del Gobierno del Estado de Tabasco.
- Implementar programas de prevención y control de incendios tanto de áreas forestales como de humedales.

Para el componente **agua**:

- En el caso del Predio Paraíso, previo a cualquier actividad en el sitio, elaborar un estudio de riesgo con proyección de inundación con periodos de retorno de 50 y 100 años describiendo los riesgos y afectaciones por las cuales la posible Sección se vería afectada, considerando que dentro de éste existe una zona de humedal.
- Se deberán llevar a cabo obras de protección para evitar el arrastre de materiales hacia los cuerpos de agua cercanos.
- Realizar estudios hidrológicos que permitan afectar lo menos posible los escurrimientos superficiales y la contaminación de acuíferos.
- Contar con un programa de manejo sustentable del agua, que incluya medidas de prevención de descargas de aguas residuales a cuerpos de agua o corrientes cercanas a la Zona.
- Delimitación y protección de la zona de humedal localizada dentro de la propuesta de Sección Federal Paraíso y Polígono Amplio.

Para el **componente suelo y geomorfología**:

---

de 2018. El ajuste mencionado en el oficio en comento se refiere a la incorporación del análisis del Predio Paraíso, originalmente contenido en un Adendum a la EESIS, al informe final de la Evaluación.

<sup>144</sup> Ver costos de inversión de las medidas de prevención, mitigación y compensación, así como cronogramas generales establecidos en las Conclusiones de la EESIS de la ZEE de Tabasco.

- Los trazos con tierra inerte deberán ser compactados con el fin de evitar pérdida de suelos por la erosión del mismo.
- Se deberá hacer la recuperación del suelo orgánico para la implementación posterior de programas de reforestación y restauración de áreas frágiles.
- Se implementará un Programa de Manejo de Residuos Peligrosos, de Manejo Especial y Sólidos Urbanos conforme lo establecido en la LGPGIR y su Reglamento, así como en las NOM-161-SEMARNAT-2011, NOM-052-SEMARNAT-1996 y NOM-054-SEMARNAT-2003. Los residuos de manejo especial podrán ser enviados por medio de un prestador de servicio autorizado al centro de acopio más cercano.

Para los componentes de **fauna** y **vegetación** se propone lo siguiente:

- En el caso del Predio Paraíso, previo a cualquier actividad en el sitio se deberán realizar estudios faunísticos que determinen la dinámica poblacional de la ornitofauna principalmente, debido a la presencia de la zona de inundación, misma que brinda como función ecológica el resguardo de potenciales especies migratorias.
- Programas de sensibilización de los trabajadores de la obra y las plantas industriales, con la finalidad de evitar la extracción y/o caza, así como la protección de ejemplares de fauna localizados en la Sección.
- Previamente al inicio de cualquier actividad, realizar la remoción de las especies nativas en etapas programadas y alternando horarios, con la finalidad de que la fauna silvestre con distintos hábitats se desplace hacia los sitios aledaños con poca perturbación y similar al hábitat de origen.
- Implementar un Programa de Rescate y Reubicación de Fauna silvestre, el cual incluya un programa de conservación de especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial.
- Se deberá elaborar y ejecutar con atención a las dependencias correspondientes (PROFEPA y SEMARNAT) los programas de rescate y reubicación de fauna y vegetación existente, tanto en el Polígono Amplio como en la Sección que en su caso se desarrolle en Predio Paraíso, mediante un manejo y control responsable trasladándolas a un hábitat en el que puedan seguir desarrollándose. Cumpliendo así con la conservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad estipulado en el Programa Sectorial de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental 2013 – 2018 del Gobierno del Estado de Tabasco.

Las **medidas de mitigación** a efectuar durante la etapa de preparación del sitio y construcción, así como para la operación de la Sección analizada y el polígono amplio:

Para el **componente aire** se propone lo siguiente:

- Durante las actividades de preparación del sitio y construcción se generará la dispersión de polvo por el movimiento de tierras, por lo que éste deberá ser mitigado mediante el riego del suelo a fin de que el mismo quede compactado, y de esta manera evitar la opacidad en la visibilidad del ambiente. Asimismo, cuidar de las dispersiones que se puedan generar por los traslados de material, por lo que los camiones empleados deberán ser cubiertos con lonas.
- Se deberá realizar un monitoreo de las emisiones a la atmósfera como muestreo de chimeneas, en caso de aplicar para la operación de las particulares a instalar en la Sección analizada y verificación de los vehículos involucrados en la preparación del sitio y construcción, con el fin de no rebasar los límites máximos permisibles de las NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2006, NOM-043-SEMARNAT-2012, así como lo estipulado en cuanto a control de emisiones que dicta el Reglamento de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, y la colaboración con el Proyecto de Gestión de la Calidad del Aire del Programa Sectorial de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental 2013 – 2018, además del Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático.

- Fomentar que los particulares que se instalen en la ZEE de Tabasco se sumen al Programa de Eficiencia Energética y Consumo Responsable con el fin de hacer eficiente el uso de la energía y reducir las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) del Programa Sectorial de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental 2013 – 2018 del Gobierno del Estado de Tabasco.

Para el componente **ruido**:

- Debido al ruido generado durante las actividades de preparación del sitio y construcción, se deberá realizar un monitoreo sonoro con el fin de que todos los vehículos y maquinarias empleadas cumplan con los límites máximos establecidos de emisión de ruidos en la NOM-080-SEMARNAT-1994.
- Asimismo, las empresas a instalarse en la ZEE deberán cumplir con un monitoreo de ruido ambiental y perimetral que cumplan con los límites máximos permisibles de la NOM-081-SEMARNAT-1994.

Para el **componente agua** se propone lo siguiente:

- La instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para la operación de la Sección realizará el tratamiento de las descargas de aguas residuales sanitarias e industriales, con la finalidad de que la descarga final cumpla con los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996.
  - La instalación de esta PTAR se vinculará con las acciones prioritarias a realizar en el estado, como la construcción de sistemas de tratamiento de agua residuales del Programa Especial de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento 2013 – 2018, así como con el Artículo 14 de la Ley de Usos de Agua del Estado de Tabasco y los artículos 65 y 66 del Reglamento de esta Ley, con el objeto de reducir la contaminación y atender la degradación de la calidad original de las aguas.
- Un Programa de Monitoreo de la Calidad del Agua, con el fin de que las descargas residuales no sean enviadas a los cuerpos de agua cercanos y provocar su contaminación.
- Programa de Mantenimiento y Monitoreo de la Zona de humedal localizada en el Predio Paraíso y el Polígono Amplio.
- Programa de Adaptación de la Zona de Humedal al Cambio Climático, de la Sección que en su caso se desarrolle en Predio Paraíso y el Polígono Amplio, el cual debe tomar en cuenta las acciones que ya se están llevando a cabo a nivel federal, estatal y municipal, mediante los programas sectoriales y de ordenamiento del territorio y las Acciones del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, adaptándolos a las amenazas y problemáticas de la región.

Para el **componente suelo** se propone lo siguiente:

- Los residuos peligrosos y no peligrosos a generar deberán ser identificados, recolectados y almacenados temporalmente para su correcta disposición final, de acuerdo con las NOM-161-SEMARNAT-2011, NOM-052-SEMARNAT-1996 y NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002.
- Se deberá fomentar la valorización de los residuos mediante el reúso y reciclaje de los mismos para su aprovechamiento y confinamiento adecuado con base en la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco.
- De acuerdo con lo estipulado en la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco, los particulares deberán elaborar y ejecutar los planes de manejo según corresponda.
- Se deberá dar el mantenimiento a los equipos y maquinaria en talleres especializados fuera de las áreas de trabajo, para evitar la contaminación de suelo por derrames de aceites y sustancias peligrosas.
- Las empresas que se establezcan en la ZEE de Tabasco deberán realizar la contratación de prestadores de servicios autorizados para la recolección, transporte y manejo de residuos.

Las **medidas de compensación** a efectuar son las siguientes:

Para el **componente suelo** se propone lo siguiente:

- En caso de haber realizado cambios innecesarios en el microrelieve, éste deberá ser restaurado.
- Realizar obras de conservación y restauración de suelos en terrenos con aptitud forestal, a fin de evitar la erosión y propiciando la infiltración de agua para la recarga de los acuíferos, de acuerdo con lo mencionado en el Programa Especial de Desarrollo Forestal 2013- 2018 del Gobierno del Estado de Tabasco.

Para el **componente vegetación** se propone lo siguiente:

- Compensación de las especies removidas mediante Programas de Reforestación, de acuerdo con el Programa Especial de Desarrollo Forestal 2013-2018, utilizando principalmente especies forestales nativas. De igual manera se vincula con el Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático.
- Delimitación de áreas verdes dentro de la Sección que se desarrolle, con vegetación nativa, evitando la introducción de especies exóticas.
- La realización y ejecución de un Programa de Monitoreo de Manglar, de acuerdo con lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT-2003 de las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, en colaboración con el Programa institucional para protección, conservación, restauración y reforestación del manglar de la Secretaría de Marina.

Para el componente **fauna**, en cuanto a las **medidas de compensación**, se propone establecer y operar Unidades de Manejo para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMA), en caso de encontrar especies en alguna categoría de riesgo establecidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Para el **componente agua** se propone lo siguiente:

- Se debe considerar una zona de amortiguamiento de 10 m de los cauces naturales de los ríos de acuerdo con la LAN.
- Para el caso del Predio Paraíso, se deberá considerar una zona de amortiguamiento de 20 m de la zona de humedal.
- Se deberá implementar un programa de monitoreo ambiental permanente enfocado en la calidad de agua, principalmente en parámetros fisicoquímicos y biológicos que no rebasen la línea base establecida previamente en los ríos y sistemas lagunares cercanos a la sección, para evitar la pérdida o deterioro de las comunidades de manglar y vegetación riparia asociada.
- Se deberá establecer un programa de prevención y contención de derrames en cada sección, incluyendo el polígono amplio de la ZEE de Tabasco.

Para el **componente aire** se recomienda:

- Programas de Implementación de Estructuras verdes (jardines verticales) que también funcionarán como pantallas verdes.

Para el **componente paisaje** se recomiendan lo siguiente:

- Creación de áreas verdes dentro de la Sección de la ZEE de Tabasco.

## I. FORTALECIMIENTO DE SEGURIDAD PÚBLICA<sup>145</sup>

### Seguridad y conflictividad social

La estrategia de seguridad se concentra en generar un entorno competitivo en las ZEE, minimizando la incidencia delictiva y la conflictividad social en las mismas. El objetivo principal de la política de seguridad es contribuir al adecuado funcionamiento del aparato productivo al garantizar el tránsito libre y seguro de los ciudadanos, de los insumos necesarios para la producción y de los bienes manufacturados en las ZEE.

La estrategia de seguridad se establecerá de acuerdo con los mecanismos ya existentes como los Grupos de Coordinación Estatal encabezadas por el Gobernador de cada estado y participan representantes de SEGOB, CISEN, SEDENA, SEMAR, Policía Federal y PGR.

Será a través de Coordinación Estatal, en este caso de Tabasco, que se implementará la estrategia de seguridad *ad hoc* a la ZEE de Tabasco, considerando las características particulares de ésta, en estrecha coordinación con la AFDZEE.

En el caso de la conflictividad social, por medio del Delegado de SEGOB en el estado se operarán las acciones necesarias para reducir la conflictividad en el caso de problemas de índole federal y se coadyuvará con los gobiernos locales para la gestión de los problemas que impliquen un riesgo para la libre movilidad de los factores productivos y de bienes y servicios.

### Seguridad y prevención social de la violencia y la delincuencia

Al incorporar la prevención social como uno de los elementos centrales de la política nacional de seguridad pública, el Estado mexicano reconoce que la violencia y la delincuencia son fenómenos multicausales, con raíces sociales profundas y un gran dinamismo.

Para maximizar y lograr resultados sostenibles en el mediano y largo plazo en materia de seguridad, el uso legítimo de la fuerza debe acompañarse de políticas de prevención social que atiendan las causas estructurales de la violencia y la delincuencia.

En este sentido, para que las ZEEs generen oportunidades de desarrollo, prosperidad y bienestar, deberán contribuir a la construcción de procesos de transformación y fortalecimiento individual, familiar y comunitario, que permitan la convivencia pacífica, la vigencia de los derechos humanos, mejorar las condiciones de seguridad y elevar la calidad de vida de las personas de estas entidades; lo anterior en el marco de la prevención social de la violencia y la delincuencia.

La desigualdad en México se concentra en los estados rezagados en crecimiento económico y con altos niveles de pobreza, como es el caso de Tabasco. En estos estados se presentan altos niveles de inseguridad causados por factores de riesgo asociados con la violencia y la delincuencia, los cuales se clasifican de acuerdo con los distintos ámbitos en los que los individuos se desenvuelven. La Ley General para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia y el Programa Nacional para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia (PNPSVD) contemplan los siguientes ámbitos de prevención:

- En el ámbito individual: se han identificado factores correlacionados con la delincuencia, entre los que destacan el embarazo temprano y el consumo de drogas;
- En el ámbito familiar: maltrato infantil y antecedentes delictivos de los padres;
- En el ámbito escolar: bajo rendimiento académico y la deserción;

<sup>145</sup> Este componente del Dictamen proviene directamente de información proporcionada por la Secretaría de Gobernación.

- En el ámbito interpersonal: la presencia de pandillas o amigos con antecedentes delictivos;
- En el ámbito comunitario o social: bajos niveles de ingreso, la desocupación y la presencia de armas.<sup>146</sup>

### Objetivo de la prevención en la ZEE

La colaboración de todos los órdenes de gobierno es necesaria para poder consolidar una estrategia de prevención integral y transversal, con el objetivo de:

1. Reducir la vulnerabilidad ante la violencia y la delincuencia de la población en el Área de Influencia de la ZEE.
2. Incrementar la corresponsabilidad de las autoridades de los tres órdenes de gobierno y las administraciones centrales con la ciudadanía y actores sociales en la prevención social.
3. Generar entornos que favorezcan la convivencia y seguridad ciudadana en la ZEE y su Área de Influencia.

Lo anterior sentará las bases para la creación de un plan de prevención que permita, en el marco de colaboración de los distintos órdenes de gobierno y todas dependencias federales involucradas en la ZEE, que se identifiquen los programas de las dependencias que requieran para lograr los objetivos. Para ello se implementará un plan de acción que deberá:

- a) Identificar las causas estructurales de los delitos en la ZEE.
- b) Generar información estadística detallada de los tipos de delitos cometidos en las entidades que conformarán las ZEE, incluyendo Tabasco, con el objetivo de focalizar las estrategias y acciones en aquellos que más afectan el entorno de sus comunidades.
- c) Intercambiar experiencias, investigación académica y aplicación práctica de conocimientos basados en evidencias.
- d) Replicar intervenciones exitosas, concebir nuevas iniciativas y pronosticar nuevos problemas de delincuencia y posibilidades de prevención.
- e) Identificar áreas de oportunidad que permitan tomar decisiones estratégicas, sobre las modificaciones necesarias a las políticas públicas, para asegurar mayor eficiencia en el combate a la inseguridad.
- f) Fortalecer las capacidades de los gobiernos estatales y municipales en el manejo, análisis y procesamiento de información estadística relevante para la generación de diagnósticos que definan el diseño de proyectos de prevención social. Disminuir los niveles de percepción de inseguridad en las entidades donde se ubicarán las ZEE.

### Focalización de los factores de riesgo en poblaciones objetivo del Programa Nacional para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia (PNPSVD)

El PNPSVD trabaja con sectores de población que se ven mayormente afectados por los factores de riesgo antes señalados, destacando: los niños, niñas, adolescentes, jóvenes y mujeres, además de otros grupos afectados por la violencia y la delincuencia, toda vez que su condición y posición social les expone a mayor riesgo ante la violencia y delincuencia.

Estudios recientes afirman que el crimen entre los jóvenes se explica principalmente por el tiempo que pasan expuestos a contextos criminógenos; es decir, a ambientes que se caracterizan, entre otras cosas, por sus altos niveles de violencia social, deserción académica, falta de oportunidades y

<sup>146</sup> Hawkins, J. David, Herrenkohl, Todd I., Farrington, David P., Brewer, Devon, Catalano, Richard F., Harachi, Tracy W., y Cothorn, Lynn, "Predictors of Youth Violence", *Juvenile Justice Bulletin*, Office of Juvenile Justice and Delinquency Prevention, Abril, 2010.

acceso a mercados laborales, lazos familiares endeables o fracturados, alta incidencia de embarazos tempranos, prevalencia en el consumo y distribución de drogas, y condiciones espaciales y ambientales que incentivan la delincuencia.<sup>147</sup>

Es importante mencionar que con los niños, niñas y adolescentes se debe incidir en el entorno individual y familiar en primera instancia, a fin de evitar que se conviertan en primodelincuentes como principal objetivo de la prevención. Paralelamente, se debe rediseñar el entorno social, a fin de que encuentren incentivos para continuar con actividades que estén alejadas de la violencia y la delincuencia. Por esta razón, estos grupos poblacionales resultan de la mayor relevancia para la estrategia de prevención de la violencia, puesto que, si resulta exitosa la contención de su involucramiento en actividades ilícitas desde edades tempranas, se fortalece el potencial de desarrollo a nivel personal, comunitario, regional y nacional.

La atención de los factores de riesgo será fundamental para el correcto desarrollo de cada ZEE. Por ello, se deberán atender aquellos factores de riesgo que resulten del diagnóstico detallado de cada una de las ZEE, además de los ya señalados por el PNPSVD. Esta labor deberá ser un trabajo coordinado con los gobiernos locales, la iniciativa privada y la sociedad civil organizada.

#### Incidencia de los delitos de alto impacto en el entorno social de la ZEE de Tabasco

De acuerdo con los datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP), Tabasco es un estado cuya dinámica de delitos de alto impacto en el periodo de 2013-2016 es la siguiente: ocupó el lugar 23 en homicidios dolosos, el 5 en secuestros, el 12 en extorsión y el último en robo de vehículo con violencia ya que durante el periodo no se tiene registrado algún incidente.

**Tabla 67 Delitos de alto impacto a nivel nacional y estatal**

Entidades	Homicidio Doloso (2013-2016)		Secuestro (2013-2016)		Extorsión (2013-2016)		Robo de vehículo con violencia (2013-2016)	
	Absoluto	% del total nacional	Absoluto	% del total nacional	Absoluto	% del total nacional	Absoluto	% del total nacional
<b>Tabasco</b>	817	1.1%	367	6.9%	646	2.7%	0	0%
<b>Nacional</b>	<b>71,080</b>	<b>100%</b>	<b>5283</b>	<b>100%</b>	<b>24,366</b>	<b>100%</b>	<b>195,082</b>	<b>100%</b>

Fuente: Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (1997-2016).

Respecto al nivel de percepción de inseguridad en la entidad, la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2017 (ENVIPE)<sup>148</sup> indica que Tabasco (88.8%) ocupa el lugar 3 a nivel nacional.<sup>149</sup>

**Tabla 68 Percepción de inseguridad en Tabasco**

Percepción de inseguridad en el estado de Tabasco en 2017		
Ranking	Entidades	% de percepción de inseguridad

<sup>147</sup> Wisktrom, P. H., *Crime as an Alternative: Towards a Cross-Level Situational Action Theory of Crime Causation*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, 2004.

<sup>148</sup> INEGI, *Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2017 (ENVIPE)*, Tabulados básicos, ver en <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/envipe/2017/>

<sup>149</sup> Se debe considerar que primer lugar de la lista lo ocupa el estado la peor percepción mientras que el 32 con la mejor.



<b>3</b>	<b>Tabasco</b>	<b>88.8%</b>
	<b>Nacional</b>	<b>74.3 %</b>

Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2017 (ENVIPE), tabulados básicos.

Considerando los datos de incidencia y la percepción de inseguridad, es fundamental la inclusión de elementos de prevención que mejoren las condiciones de seguridad, que mediante programas integrales y transversales, mitiguen la vulnerabilidad de las personas frente a la violencia y la delincuencia, propicien que se mejore la percepción de inseguridad y que esto, a la vez, promueva esquemas de cohesión social y participación ciudadana e involucre a sus habitantes en la solución de los problemas de seguridad en su comunidad.

#### Particularidades del municipio donde se encontrará la ZEE de Tabasco

En el municipio de Paraíso, sede de la ZEE, algunos delitos como el homicidio doloso y la extorsión han presentado una reducción en último año, mientras que el secuestro y el robo han aumentado.

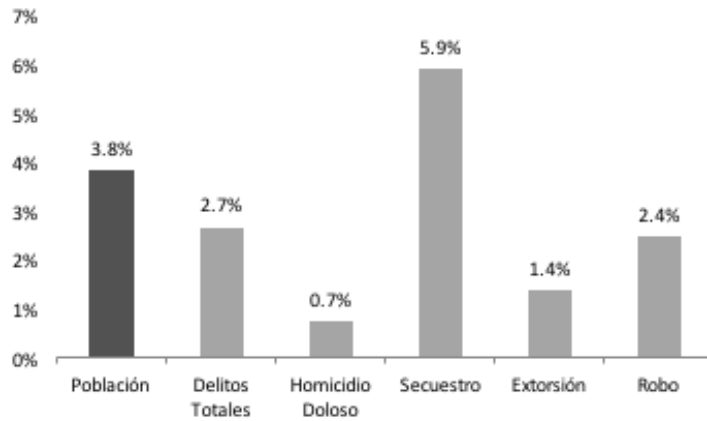
**Tabla 69 Incidencia Delictiva en el municipio de Paraíso**

Incidencia Delictiva				
	2013	2014	2015	2016
<b>Delitos totales</b>	1,711	1,880	1,224	1,578
<b>Homicidio Doloso</b>	4	1	4	2
<b>Secuestro</b>	1	1	1	5
<b>Extorsión</b>	8	3	9	2
<b>Robo</b>	323	432	468	587

Fuente: Elaborado con información del SESNSP.

El municipio de Paraíso donde se asentará la ZEE representa únicamente el 3.8% de la población de Tabasco y, si bien el estado cuenta con una percepción de inseguridad alta en este municipio, los delitos de alto impacto son pocos con relación al resto del estado.

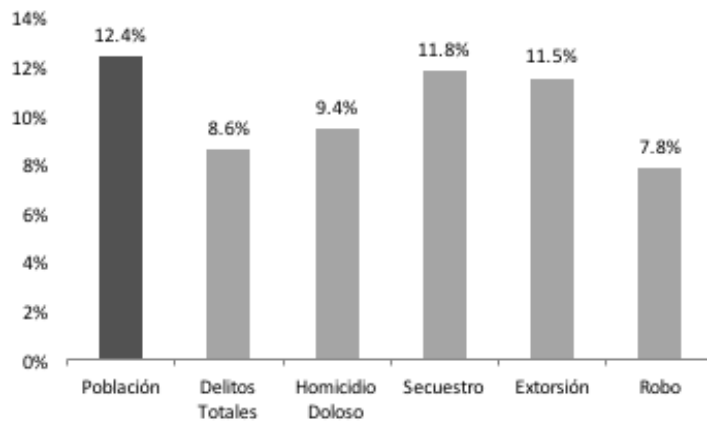
#### Gráfica 15 Población de Paraíso como porcentaje del total estatal y delitos como porcentaje del Estado (2016)



Fuente: Cálculos con base en datos de CONAPO y SESNSP.

Al considerar el municipio de Comalcalco como Área de Influencia, la población sobre la cual la ZEE generará derrama alcanza el 12.8% y los indicadores de delitos de alto impacto también se incrementan con respecto al total estatal, aunque ninguno supera en porcentaje al de la población relativa del Área de Influencia.

**Gráfica 16 Población del Área de Influencia como porcentaje del total estatal y delitos como porcentaje Estado (2016)**



Fuente: Cálculos con base en datos de CONAPO y SESNSP.

### Importancia de la prevención

Es necesario incluir en el Programa de Desarrollo, previsto en los artículos 11 y 12 de la LFZEE, un esquema institucional en el que la prevención social de la violencia y la delincuencia coadyuve a

mitigar aquellos factores de riesgo que propician los fenómenos de violencia y delincuencia. Dicho de otra forma, recomendar acciones y soluciones específicas que atiendan los factores de riesgo desde el ámbito social, económico, de la salud, y el rescate de espacios públicos, así como el fortalecimiento de capacidades, tanto de la ciudadanía como de las instituciones estatales y municipales de los territorios en donde se instaurarán las ZEEs, que a su vez, influyan en el contexto de desarrollo de las personas. De esta manera, se busca propiciar comunidades más organizadas, con mayor nivel confianza, más cohesionadas y por lo tanto, comunidades más seguras.

Es trascendental que las acciones de prevención social se propongan de manera diferenciada, según las necesidades que se identifiquen y las características del estado (sociodemográfico, económico, geográfico, étnico y cultural), es decir, crear estrategias que permitan considerar las diversas dinámicas de violencia.<sup>150</sup>

Por ello, todos los actores involucrados tienen la tarea de, por un lado, mantener el orden mediante las instituciones encargadas de seguridad pública y, por el otro, acompañarse de mecanismos de gestión comunitaria que promuevan la cultura de la legalidad y generen redes ciudadanas que fortalezcan la cohesión comunitaria. Este esquema basado en la coproducción y corresponsabilidad de seguridad ciudadana, brindará legitimidad en las acciones, fomentará la confianza en las instituciones de gobierno, promoverá la participación ciudadana y la rendición de cuentas. Lo anterior, con la finalidad de romper los ciclos de violencia que favorezcan el establecimiento de condiciones e infraestructura educativa que permitan atender el Área de Influencia de la ZEE, para asegurar el acceso de la población a una educación y capacitación de calidad, en el nivel y modalidad que se requiera y en el lugar donde se demande.

Es primordial construir lazos de comunicación que faciliten la interacción entre los tres órdenes de gobierno, los Administradores Integrales y la ciudadanía, con la finalidad de diseñar e implementar acciones encaminadas a identificar, recuperar o construir espacios seguros que promuevan la convivencia y la seguridad ciudadana; desarrollar acciones que atiendan integralmente a adolescentes y jóvenes en riesgo de incorporarse a grupos delincuenciales; mitigar o resolver la problemática de la desintegración familiar a través del reforzamiento de la identidad y la comunicación intergeneracional; fortalecer las competencias laborales y acercar oportunidades de empleo lícito y sustentable a la población. Lo anterior permitirá generar un desarrollo social integral de la ZEE y de las comunidades de su Área de Influencia.

En resumen, las ventajas de incorporar una visión de prevención social de la violencia y la delincuencia son:

- a. Identificar los principales factores de riesgo social que pueden afectar el desarrollo de las ZEE desde un enfoque preventivo.
- b. Coadyuvar en la disminución paulatina de delitos y atender desde la raíz algunas problemáticas de violencia en la ZEE que pudieran estar presentes o bien, que surjan con la modificación del entorno.
- c. Coadyuvar al fortalecimiento de las capacidades de los gobiernos estatales y municipales para la generación de diagnósticos que definan el diseño de proyectos de prevención social.
- d. Replicar intervenciones exitosas, concebir nuevas iniciativas y pronosticar nuevos problemas de delincuencia y posibilidades de prevención.

### Principales directrices de la estrategia

<sup>150</sup> Máximo Sozzo, *Seguridad urbana y tácticas de prevención del delito*. Cuadernos de Jurisprudencia y Doctrina Penal, ad hoc, 2000, Buenos Aires, No. 10 en *La política de prevención del delito en México 2006-2012. Reflexiones y prospectiva*. Disponible en [www.es.scribd.com/doc/99029940-Seguridad-Urbana-Maximo-Sozzo](http://www.es.scribd.com/doc/99029940-Seguridad-Urbana-Maximo-Sozzo).

Para establecer medidas efectivas de prevención la estrategia contendrá al menos 8 directrices:

## **1 DESARROLLO URBANO Y RECUPERACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS**

### **SEGOB, SEDATU**

Asistencia técnica para la planeación urbana, construcción y rehabilitación de espacios públicos emblemáticos, desarrollo de infraestructura urbana, instalación de servicios básicos, construcción de centros comunitarios, mejoramiento y construcción de viviendas, reubicación y regularización de asentamientos, rehabilitación de unidades habitacionales.

## **2 REACTIVACIÓN ECONÓMICA Y LABORAL**

### **SE, SCT, SEDESOL, SEDATU, SAGARPA, STPS**

Empleo temporal, vinculación laboral, capacitación y formación para el trabajo, apoyo y financiamiento a proyectos productivos, asesoría técnica para la identificación de oportunidades y la incubación de negocios, acompañamiento durante los procesos de comercialización.

## **3 FORTALECIMIENTO DEL NÚCLEO FAMILIAR**

### **SEGOB, SEDESOL**

Promoción del empleo y apoyo a proyectos productivos enfocados en mujeres jefas de familia, programas de asesoría y apoyo para la crianza positiva, programas para la prevención del embarazo adolescente, campañas de información y capacitación sobre sexualidad responsable, atención jurídica, psicológica y social a mujeres víctimas de la violencia, cobertura del seguro para jefas de familia, construcción de una red adecuada de guarderías.

## **4 ATENCIÓN INTEGRAL A JÓVENES EN SITUACIÓN DE RIESGO (PANDILLAS, EN CONFLICTO CON LA LEY, ETC.)**

### **SEGOB, SALUD, SEDATU (HÁBITAT)**

Identificación de jóvenes en riesgo de delinquir o reincidir, atención psicosocial, capacitación y apoyo para el empleo, autoempleo o emprendimiento, creación de grupos de apoyo en la comunidad, prevención y tratamiento de adicciones.

## **5 PREVENCIÓN DE LA DESERCIÓN ESCOLAR**

### **SEGOB, SEP**

Prevención de la violencia ejercida tanto por los pares como por las autoridades escolares, becas escolares, apoyo con insumos básicos para la alimentación de las familias, acompañamiento y regularización académica, promoción de actividades extracurriculares orientadas a la formación humana y conductual, capacitación a docentes en esquemas de prevención de la violencia escolar, fortalecimiento de la infraestructura escolar, mediación escolar.

## **6 PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE ADICCIONES**

### **SEGOB, SALUD, SEP**

Tamizajes en escuelas para la detección de jóvenes en riesgo de caer en las drogas, consultas especializadas e intervenciones y tratamientos a primeros consumidores, atención a dependientes de drogas con modelos cognitivos conductuales, promoción del deporte y de hábitos saludables, rehabilitación mediante proyectos productivos.

## **7 COHESIÓN SOCIAL Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES CIUDADANAS**

### **SEGOB, SEDESOL (INDESOL)**

Capacitación para la formación y registro de organizaciones de la sociedad civil, con vocatorias especiales de apoyo a la sociedad civil, integración comunitaria a través de la cultura y el deporte, mediación comunitaria, formación de coaliciones comunitarias para la solución de problemas específicos en la comunidad.

## **8 PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y PROXIMIDAD SOCIAL**

### **SEGOB**

Acompañamiento y asesoría en la implementación de esquemas de proximidad policial, establecimiento de mesas de trabajo sobre seguridad y justicia entre la ciudadanía y autoridades, establecimiento de ventanillas únicas de atención, ferias y caravanas de prevención social en lugares remotos o poco accesibles, presencia permanente de funcionarios federales, alianzas estratégicas con el sector privado.

Fuente: Información proporcionada por SEGOB.

Con estas directrices se mejorará el entorno social de los territorios donde operará la ZEE, potenciando así los efectos benéficos sobre la población y previniendo la descomposición social como resultado de externalidades negativas asociadas con el crecimiento económico acelerado.

### V.3 ESTIMACIÓN DE RECURSOS PÚBLICOS Y PLAZOS REQUERIDOS

#### INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Las necesidades de infraestructura productiva y de ordenamiento territorial parten de los diagnósticos realizados en el apartado 6 de la Sección IV, así como en los apartados 1 y 2 de la presente Sección V.

**Ilustración 18 Insumos de las necesidades de infraestructura productiva y de ordenamiento territorial**

1	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	2	ORDENAMIENTO TERRITORIAL
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte y logística</li> <li>• Agua y saneamiento</li> <li>• Energía</li> <li>• Telecomunicaciones</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización de instrumentos de planeación</li> <li>• Creación de nuevos instrumentos de planeación</li> </ul>

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

Al desarrollar el **Predio Paraíso**, la matriz reúne un total de 66 proyectos previstos para desarrollarse a corto, mediano y largo plazo, con una inversión total estimada paraméricamente de 15,272.6 mdp.

La identificación de los proyectos con necesidades presupuestales no obliga su asignación, toda vez que ésta depende de la disponibilidad de recursos federales y de su adecuada solicitud y gestión ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. En los casos aplicables, se deberá de contar con la evaluación socioeconómica correspondiente, sujeta a validación por parte de la Subsecretaría de Egresos.<sup>151</sup>

**Tabla 70 Resumen del programa de necesidades de proyectos de infraestructura (mdp), desarrollando el Predio Paraíso**

Tipo de necesidad	Tipo	Inversión Privada	EPE	Inversión Pública (PEF)	Inversión Estatal / Mpal	Última milla	Inversión total (mdp)
Infraestructura Productiva	Proyectos con Financiamiento Público Identificados	0.0	54.0	215.2	0.0	0.0	<b>269.2</b>
	Proyectos propuestos	1,384.0	5,427.6	3,317.5	0.0	4,855.2	<b>14,984.3</b>
Ordenamiento Territorial		0.0	0.0	0.0	19.1	0.0	<b>19.1</b>
<b>Total general</b>		<b>1,384.0</b>	<b>5,481.6</b>	<b>3,532.7</b>	<b>19.1</b>	<b>4,855.2</b>	<b>15,272.6</b>

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

<sup>151</sup> Valores reales.

Como se mencionó previamente, los proyectos de infraestructura productiva se clasifican en dos categorías: por un lado proyectos que se encuentran en las carteras de las dependencias, cuyo listado fue retroalimentado y actualizado por la Subsecretaría de Egresos y que se identifican con necesidades de recursos federales; y por el otro, proyectos propuestos adicionales que también abonan a la conectividad de la ZEE, y cuya viabilidad, características finales y fuentes de financiamiento se deberá analizar con distintas dependencias y entidades. Dentro de los proyectos propuestos, se identifican los proyectos denominados de "Última milla", los cuales son necesarios para la puesta en marcha y funcionamiento de la Sección analizada.

Los proyectos de infraestructura productiva establecidos en la siguiente matriz derivan de la identificación del inventario y condiciones de la infraestructura existente del apartado 6 de la Sección IV, así como de las necesidades de infraestructura identificadas en la Sección V del presente Dictamen. Asimismo, se puede consultar el Anexo 16 sobre las Necesidades de Infraestructura para el desarrollo de la ZEE y su Área de Influencia. Esta identificación no es vinculante ni implica compromiso u obligación por parte de las dependencias y entidades de la APF.

**Tabla 71 Proyectos con asignación presupuestal identificados desarrollando el Predio Paraíso**

**Necesidades de Infraestructura con Registro ante la SHCP**

Acción	Tema	Subtema	Tipo de acción	Localización	Monto Estimado de Inversión (mdp)		Propuesta de Programación (mdp)			Nivel de gobierno	Posible responsabilidad institucional	Prioridad	
					EPE	Pública Federal (PEF)	2018	2019	2020 y posterior				
1	Mantenimiento de las Vías Férreas Chiapas y Mayab 2015-2018 (Tabasco)	Transporte	Ferroviario	Obra	A.Inf.		142.0	142.0			Federal	SCT	Alta
2	Desarrollo de 71.14 ha para uso comercial e industrial Dos Bocas	Transporte	Puertos	Obra	A.Inf.	54.0		54.0			Federal	API Dos Bocas	Alta
3	Ampliación de 2 a 4 carriles el tramo vial Comalcalco – Chichicapa (dos etapas)	Transporte	Carreteras	Obra	A.Inf.		73.2	73.2			Federal	SCT	Alta

**Necesidades de infraestructura productiva propuesta y de ordenamiento territorial, su posible programación y fuentes de financiamiento**

Acción	Tema	Subtema	Tipo de acción	Localización	Monto Estimado de Inversión					Propuesta de Programación (mdp)			Nivel de gobierno	Posible responsabilidad institucional	Prioridad	
					Privada	EPE	Pública Federal (PEF)	Pública Estatal	Última milla	2018	2019	2020 y posterior				
<b>Público Federal</b>																
4	Construcción del Almacén de Residuos Peligrosos de la Estación de Combustibles de Villahermosa	Transporte	Centro Logístico	Obra	ZEE			2.5			2.5			Federal		Alta
5	Ampliación del área comercial en la Terminal de Usos Múltiples	Transporte	Puertos	Obra	A.Inf.			29.0			29.0			Federal	API Dos Bocas	Alta
6	Dragado de Mantenimiento en áreas de navegación del Puerto de Dos Bocas, Tabasco	Transporte	Puertos	Obra	A.Inf.			57.0			57.0			Federal	API Dos Bocas	Alta
7	Servicio Integral para la verificación física documental – operativa del Sistema de Transporte de Gas Natural (Sistema Nacional de Gasoductos (SNG) Zona Sur).	Energía	Gas Natural	Estudios	A.Inf.-ZEE			50.0			50.0			Federal	CENAGAS	Alta

	Acción	Tema	Subtema	Tipo de acción	Localización	Monto Estimado de Inversión					Propuesta de Programación (mdp)			Nivel de gobierno	Posible responsabilidad institucional	Prioridad
						Privada	EPE	Pública Federal (PEF)	Pública Estatal	Última milla	2018	2019	2020 y posterior			
8	Construcción del Edificio Administrativo de la API Dos Bocas	Transporte	Puertos	Obra	A.Inf.			70.0			70.0			Federal	API Dos Bocas	Alta
9	Libramiento de Comalcalco	Transporte	Carreteras	Obra	A.Inf.			200.0					200.0	Federal	SCT	
10	Proyecto Correctivo y Preventivo de los Muelles de la Terminal de Abastecimiento en el Recinto Portuario de Dos Bocas, Tabasco	Transporte	Puertos	Obra	A.Inf.			319.0			200.0		119.0	Federal	API Dos Bocas	Alta
11	Ramal a Dos Bocas	Transporte	Carreteras	Obra	ZEE			590.0					590.0	Federal		Mediana
12	Construcción de tramo ferroviario Chontalpa - Dos Bocas	Transporte	Ferrovionario	Obra	A.Inf.			2,000.0				2,000.0		Federal	SCT	Alta
	<b>Privada</b>															
13	Servicio de verificación del cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SECRE-2010 en el Sistema Nacional de Gasoductos (SNG) para el año 2016.	Energía	Gas Natural	Estudios	A.Inf.-ZEE	4.0					4.0			Federal	CENAGAS	Alta
14	Instalación de Servicios Relacionados a la Industria Petrolera (prevención de derrames)	Transporte	Puertos	Obra	A.Inf.	4.5							4.5		Privado	
15	Suministro, instalación y mantenimiento del sistema Detronics de detección de gas, fuego, alarmas y sistemas de supresión de la estación de compresión Cárdenas	Energía	Gas Natural	Obra	A.Inf.-ZEE	6.0					6.0			Federal	CENAGAS	Alta
16	Sistema de Seguridad EC Cárdenas	Energía	Gas Natural	Obra	A.Inf.-ZEE	8.3					8.3			Federal	CENAGAS	Alta



	Acción	Tema	Subtema	Tipo de acción	Localización	Monto Estimado de Inversión					Propuesta de Programación (mdp)			Nivel de gobierno	Posible responsabilidad institucional	Prioridad
						Privada	EPE	Pública Federal (PEF)	Pública Estatal	Última milla	2018	2019	2020 y posterior			
17	Subestación derivadora en Sección Federal Paraíso. Fase 2: 6 MVA	Energía	Electricidad	Obra	ZEE	15.4							15.4	Privado	Administrador Integral	Baja
18	PTAR Predio Paraíso Fase 2	Agua	Abastecimiento	Obra	ZEE	16.7							16.7	Privado	Administrador Integral	Baja
19	Estudio de prefactibilidad para la instalación de una espuela ferroviaria a predio Paraíso	Transporte	Ferrovionario	Obra	Inf-ZEE	20.1							20.1	Privado	Privado	Mediana
20	PTAR Predio Paraíso Fase 3	Agua	Abastecimiento	Obra	ZEE	21.3							21.3	Privado	Administrador Integral	Baja
21	Subestación derivadora en Sección Federal Paraíso. Fase 3: 10 MVA	Energía	Electricidad	Obra	ZEE	25.6							25.6	Privado	Administrador Integral	Baja
22	Abastecimiento Fase II para Predio Paraíso	Agua	Abastecimiento	Obra	ZEE	28.6							28.6	Privado	Administrador Integral	Baja
23	Abastecimiento Fase III para Predio Paraíso	Agua	Abastecimiento	Obra	ZEE	42.1							42.1	Privado	Administrador Integral	Baja
24	Instalación de Almacenamiento Servicios Relacionados a la Industria Petrolera (equipos de perforación)	Transporte	Puertos	Obra	A.Inf.	50.0							50.0		Privado	
25	Interconexión con cruce de río Sector Cárdenas	Energía	Gas Natural	Obra	A.Inf.-ZEE	72.0					72.0			Federal	CENAGAS	Alta
26	Instalación para carga agroindustrial T-sugar	Transporte	Puertos	Obra	A.Inf.	240.0							240.0		Privado	
27	Instalación de combustibles de Asfalto Mesoamericanos (4 tanques con capacidad de 4 mil m3)	Transporte	Puertos	Obra	A.Inf.	829.4							829.4		Privado	

	Acción	Tema	Subtema	Tipo de acción	Localización	Monto Estimado de Inversión					Propuesta de Programación (mdp)			Nivel de gobierno	Posible responsabilidad institucional	Prioridad
						Privada	EPE	Pública Federal (PEF)	Pública Estatal	Última milla	2018	2019	2020 y posterior			
	Última Milla															
28	Estudio de prefactibilidad para la construcción del libramiento Paraiso - Puerto Ceiba	Transporte	Carreteras	Obra	A.Inf.					0.1		0.1		Federal		Baja
29	Perforación y equipamiento de 1 pozo profundo AI	Agua	Abastecimiento	Obra	A.Inf.					3.1	3.1		Federal / Estatal		Alta	
30	Perforación y equipamiento de 1 pozo profundo. AI Fase 2	Agua	Abastecimiento	Obra	A.Inf.					3.1		3.1	Federal / Estatal		Media	
31	Perforación y equipamiento de 1 pozo profundo. AI Fase 3	Agua	Abastecimiento	Obra	A.Inf.					3.1		3.1	Federal / Estatal		Baja	
32	Perforación y equipamiento de 1 pozo profundo. AI Fase 4	Agua	Abastecimiento	Obra	A.Inf.					3.1		3.1	Federal / Estatal		Baja	
33	Perforación y equipamiento de 1 pozo profundo. AI Fase 5	Agua	Abastecimiento	Obra	A.Inf.					3.1		3.1	Federal / Estatal		Baja	
34	Vialidad de conexión: acceso Paraiso-Carretera Estatal Reforma-Dos Bocas*	Transporte	Carreteras	Obra	A.Inf.					5.1		5.1	Estatal		Baja	
35	Energización Predio Paraiso	Energía	Electricidad	Obra	ZEE					5.5		5.5	Federal	AFDZEE / CFE	Alta	
36	Reforzamiento de Red	Energía	Electricidad	Obra	A.Inf.					10		10	Federal / Estatal		Alta	
37	Subestación derivadora en AI. Fase 2: 4 MVA	Energía	Electricidad	Obra	A.Inf.					10.2		10.2	Federal / Estatal		Baja	
38	PTAR Predio Paraiso	Agua	Abastecimiento	Obra	ZEE					20.0		20.0	Federal	AFDZEE / CONAGUA	Alta	
39	Planta potabilizadora agua para uso doméstico. Planta modular AI FASE 1 de 30 l/s, 30 l/s total acumulado	Agua	Abastecimiento	Obra	A.Inf.					20.6	20.6		Federal / Estatal		Alta	
40	Planta potabilizadora agua para uso doméstico. Planta modular AI FASE 2 de 30 l/s, 60 l/s total acumulado	Agua	Abastecimiento	Obra	A.Inf.					20.6		20.6	Federal / Estatal		Media	

	Acción	Tema	Subtema	Tipo de acción	Localización	Monto Estimado de Inversión					Propuesta de Programación (mdp)			Nivel de gobierno	Posible responsabilidad institucional	Prioridad
						Privada	EPE	Pública Federal (PEF)	Pública Estatal	Última milla	2018	2019	2020 y posterior			
41	Planta potabilizadora agua para uso doméstico. Planta modular AI FASE 3 de 30 l/s, 90 l/s total acumulado	Agua	Abastecimiento	Obra	A.Inf.					20.6			20.6	Federal / Estatal		Baja
42	Planta potabilizadora agua para uso doméstico. Planta modular AI FASE 4 de 30 l/s, 120 l/s total acumulado	Agua	Abastecimiento	Obra	A.Inf.					20.6			20.6	Federal / Estatal		Baja
43	Planta potabilizadora agua para uso doméstico. Planta modular AI FASE 5 de 30 l/s, 150 l/s total acumulado	Agua	Abastecimiento	Obra	A.Inf.					20.6			20.6	Federal / Estatal		Baja
44	Construcción de vialidad complementaria en perímetro Sur	Transporte	Carreteras	Obra	Inf-ZEE					25.2	25.2			Estatal		Mediana
45	Abastecimiento de arranque para Predio Paraíso	Agua	Abastecimiento	Obra	ZEE					37.9			37.9	Federal	AFDZEE / CONAGUA	Alta
46	Subestación derivadora en AI. Fase 1: 18 MVA	Energía	Electricidad	Obra	A.Inf.					46.1			46.1	Federal / Estatal		Alta
47	Planta de tratamiento de aguas residuales modular, AI Fase I (100 l/s). Capacidad total 100 l/s.	Agua	Saneamiento	Obra	A.Inf.					55.6			55.6	Federal / Estatal		Alta
48	Planta de tratamiento de aguas residuales modular, AI Fase II (100 l/s). Capacidad total 200 l/s.	Agua	Saneamiento	Obra	A.Inf.					55.6			55.6	Federal / Estatal		Baja
49	Planta de tratamiento de aguas residuales modular, AI Fase III (100 l/s). Capacidad total 300 l/s.	Agua	Saneamiento	Obra	A.Inf.					55.6			55.6	Federal / Estatal		Baja
50	Planta de tratamiento de aguas residuales modular, AI Fase IV (100 l/s). Capacidad total 400 l/s.	Agua	Saneamiento	Obra	A.Inf.					55.6			55.6	Federal / Estatal		Baja
51	Modernización de vialidad en perímetro Sur de predio	Transporte	Carreteras	Obra	Inf-ZEE					128			128	Federal		Alta
52	Vialidad de acceso a predio Paraíso (transporte ligero)	Transporte	Carreteras	Obra	ZEE					131.3	131.3			Federal	AFDZEE / CONAGUA	Alta

	Acción	Tema	Subtema	Tipo de acción	Localización	Monto Estimado de Inversión					Propuesta de Programación (mdp)			Nivel de gobierno	Posible responsabilidad institucional	Prioridad
						Privada	EPE	Pública Federal (PEF)	Pública Estatal	Última milla	2018	2019	2020 y posterior			
53	Vialidad de acceso a predio: modernización tramo 0.6 km y construcción de vialidad 1.9 km	Transporte	Carreteras	Obra	Inf-ZEE					192.3			192.3	Federal		Mediana
54	Vialidad de acceso a predio Paraiso (transporte de carga)	Transporte	Carreteras	Obra	ZEE					336.5	336.5			Federal	AFDZEE / CONAGUA	Alta
55	Ampliación de Estatal Carretera Villahermosa - Comalcalco	Transporte	Carreteras	Obra	A.Inf.					1,563.0		1,563.0		Estatad		Mediana
56	Ampliación de Carretera Federal MEX 187 tramo Cárdenas - Paraiso	Transporte	Carreteras	Obra	A.Inf.					2,003.1		2,003.1		Federal		Alta
	<b>Empresa con Participación Estatal</b>															
57	Construcción de terminal para carga contenerizada y TEUS	Transporte	Puertos	Obra	A.Inf.		1.0					1.0		Federal		Alta
58	Programa logístico de vinculación entre el Puerto Dos Bocas y el predio Paraiso para la movilización puntual de carga	Transporte	Puertos	Convenio	Inf-ZEE		3.5				3.5			Federal	AFDZEE / CONAGUA	Alta
59	Desarrollo de planes de comercialización integral	Transporte	Puertos	Plan	A.Inf.		17.9					17.9		Federal		Alta
60	Aumentar el calado del puerto de 32 pies a 40	Transporte	Puertos	Obra	A.Inf.		5,405.2					5,405.2		Federal		Alta
	<b>Pública Estatal y/o Municipal</b>															
61	Actualización Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Comalcalco, Tabasco (1994).	Ordenamiento	Planeación	Actualización	A.Inf.				1.8		1.8			Estatad / Municipal		Alta

	Acción	Tema	Subtema	Tipo de acción	Localización	Monto Estimado de Inversión					Propuesta de Programación (mdp)			Nivel de gobierno	Posible responsabilidad institucional	Prioridad
						Privada	EPE	Pública Federal (PEF)	Pública Estatal	Última milla	2018	2019	2020 y posterior			
62	Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Paraiso, Tabasco (1994).	Ordenamiento	Planeación	Actualización	A.Inf.				1.8		1.8			Estatal / Municipal		Alta
63	Actualización del Programa Subregional de Desarrollo Urbano para el Corredor Urbano, Industrial y de Servicios Estación Chontalpa-Huimanguillo-Cárdenas-Cunduacán-Comalcalco-Paraiso-Dos Bocas.	Ordenamiento	Planeación	Actualización	A.Inf.				2.0		2.0			Estatal / Municipal		Alta
64	Elaboración de Atlas Regional de Riesgos	Ordenamiento	Planeación	Elaboración	A.Inf.				2.5		2.5			Estatal / Municipal		Alta
65	Elaboración del Programa Municipal de Ordenamiento Ecológico de Comalcalco.	Ordenamiento	Planeación	Elaboración	A.Inf.				5.5		3.0	2.5		Estatal / Municipal		Alta
66	Elaboración del Programa Municipal de Ordenamiento Ecológico de Paraiso.	Ordenamiento	Planeación	Elaboración	A.Inf.				5.5		3.0	2.5		Estatal / Municipal		Alta

Fuente: Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V. con base a información de las dependencias y colaboración de la AFDZEE

## POLÍTICAS PÚBLICAS COMPLEMENTARIAS

En materia de políticas públicas complementarias, se han identificado diferentes programas de política pública, relacionados con Capital Humano, Encadenamientos Productivos, Seguridad Pública, y programas de desarrollo social, que son parte del Gobierno Federal. Por su naturaleza, son programas de diseño y alcance nacional. Si bien esos programas servirán de apoyo y sostén al establecimiento de la ZEE, para que en el futuro próximo dichos programas puedan apoyar cabalmente a las ZEE, se requieren cumplir dos variables: 1) que no disminuya el monto asignado a los programas; y 2) que en sus reglas de operación o lineamientos se posibilite que parte de esos recursos puedan ser destinados a la ZEE.

A continuación se enlistan los programas que se han identificado como respaldo al desarrollo de la ZEE por categoría:

**Tabla 72 Programas y políticas públicas complementarias identificadas**

Inversión Inicial			
Secretaría	Unidad Responsable	# de programas	Nombre del Programa
SE	ProMéxico	1	Programa de Proyectos Estratégicos para la Atracción de Inversión Extranjera "Fondo ProMéxico"
Capacitación y Certificación			
Secretaría	Unidad Responsable	# de programas	Nombre del Programa
STPS	Dirección General de Capacitación, Adiestramiento y Productividad Laboral (DGCAPL)	8	Programa de Capacitación a Distancia para Trabajadores (PROCADIST)
	Servicio Nacional de Empleo Dirección General de Capacitación, Adiestramiento y Productividad Laboral (DGCAPL)		Programa de Apoyo al Empleo  Programa de Formación de Agentes Multiplicadores (FAM)
SEP	Dirección General de Capacitación, Adiestramiento y Productividad Laboral (DGCAPL) y el órgano desconcentrado denominado Comité Nacional Mixto de Protección al Salario (CONAMPROS).		Programa de Apoyo para la Productividad
	Subsecretaría de Educación Media Superior		Programa de Formación de Recursos Humanos Basada en Competencias (PROFORHCOM)
	Subsecretaría de Educación Media Superior		Programa para la Inclusión y la Equidad Educativa
	Subsecretaría de Educación Media Superior y la Dirección General de Centros de		Capacita T

	Formación para el Trabajo (DGCFT)		
	Subsecretaría de Educación Media Superior y la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo (DGCFT)		Programa de Oportunidades Económicas a través de la Tecnología de las Américas (POETA)
<b>Innovación</b>			
Secretaría/ Dependencia	Unidad Responsable	# de programas	Nombre del Programa
CONACyT	CONACyT y Secretaría de Economía (SE)	7	Fondo de Innovación Tecnológica (FIT).
	CONACyT		Fortalecimiento Sectorial de las Capacidades Científicas, Tecnológicas y de Innovación
	CONACyT		Fomento Regional de las Capacidades Científicas, Tecnológicas y de Innovación
	CIATEC, Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas (Centro Público de Investigación del CONACyT)		Diagnósticos y consultorías para el desarrollo de proveedores y cadena de suministros
	CONACyT		Programa de Estímulos a la Innovación, PEI. Modalidades: INNOVAPYME, INNOVATEC y PROINNOVA
	CONACyT- Secretarías de Estado y otras instituciones		Fondo Sectorial de Innovación (FINNOVA).
	CONACyT- Gobiernos de los Estados y Municipios		35 Fondos Mixtos: 32 estatales y 3 municipales (La Paz, BCS; Ciudad Juárez, BC; Puebla, Puebla)
<b>Competitividad</b>			
Secretaría/ Dependencia	Unidad Responsable	# programas	Nombre del Programa
SE	Subsecretaría de Industria y Comercio	2	Programa para la productividad y competitividad industrial (PPCI)
			Programa para el Desarrollo de la Industria de Software (PROSOFT)
<b>Programas Sectoriales</b>			
Secretaría/ Dependencia	Unidad Responsable	# de Programas	Nombre de subprograma
SAGARPA	N/A	6	Programa de Apoyos a Pequeños Productores

			Fortalecimiento a la Cadena Productiva
			Proyectos Productivos (FAPPA)
			Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria
			Desarrollo y aplicación de programas educativos en materia agropecuaria
			Paquetes Productivos Pesqueros y Acuícolas
<b>Emprendimiento</b>			
Secretaría/ Dependencia	Unidad Responsable	Programas	Nombre del Programa
SE	INADEM	1	Fondo Nacional Emprendedor
<b>Otros programas de apoyo a trabajadores</b>			
Dependencia/ Dependencia	Unidad Responsable	Programas	Nombre del Programa
STPS	Dirección General de Capacitación, Adiestramiento y Productividad Laboral (DGCAPL) y el órgano desconcentrado denominado Comité Nacional Mixto de Protección al Salario (CONAMPROS).	4	Ejecución de los programas y acciones de la Política Laboral
IMSS	N/A		Servicios de guardería
SEDESOL	Subsecretaría de Desarrollo Social y Humano		Programa de estancias infantiles para apoyar a madres trabajadoras
	Unidad de Microrregiones		Programa de Empleo Temporal

Fuente: Elaboración propia con información de las dependencias de la APF y Banco Mundial.

A continuación, se presentan acciones que se sugiere pudieran ser realizadas por algunas dependencias, desde el ámbito de sus competencias, para dar soporte al desarrollo de la ZEE de Tabasco. Cabe señalar que su identificación no representa alguna obligación para las dependencias mencionadas.

Dependencia federal	Acciones para 2017	Qué necesidades de infraestructura y de política pública se requieren para el desarrollo de las ZEEs
<b>CONOCER</b>	Asesoría y apoyo a las empresas y entidades ubicadas en las ZEEs, para el desarrollo de Estándares de Competencia (EC) como referentes para la capacitación, la evaluación y la certificación de competencias.	Asesoría y apoyo para la operación de Soluciones de Certificación y Evaluación a las instituciones que operaran en la ZEE, para que puedan ofrecer sus servicios a las empresas que lo demanda generando los recursos humanos que requieren.
	A través del Programa <i>Capacitación para Incrementar la Productividad</i> , se han realizado acciones encaminadas a fomentar la	El Programa, en su ámbito de acción, podría proporcionar apoyo a la ZEE a través de las siguientes acciones, las cuales estarían en



<p><b>STPS</b> <i>(Dirección General de Capacitación, Adiestramiento y Productividad Laboral/Comité Nacional Mixto de Protección al Salario)</i></p>	<p>capacitación y el adiestramiento de los trabajadores para incrementar la productividad laboral del país, coadyuvando al desarrollo o fortalecimiento de habilidades y a la adopción de actitudes de los trabajadores esenciales para un óptimo desempeño laboral a través de cursos de:</p> <p>a) Empleabilidad y productividad; b) Capacitación específica y; c) Subsidios para la certificación de competencias laborales.</p> <p>Lo anterior permite contribuir a incrementar la productividad laboral de los centros de trabajo.</p>	<p>función a la demanda de las empresas y del número de trabajadores solicitantes en cada una de ellas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formación de Agentes Multiplicadores (FAM).- Apoyar a los centros de trabajo para formar instructores internos, con el propósito de que se planeen, organicen, impartan y evalúen cursos de capacitación en función de requerimientos o necesidades específicas para el mejoramiento de la calidad y el incremento de la productividad laboral y la competitividad empresarial.</li> <li>2. Programa de Capacitación a Distancia (PROCADIST).- Apoyar a los trabajadores a través de cursos a distancia, en el desarrollo o perfeccionamiento de sus habilidades que le permitan mejorar o incrementar su productividad laboral.</li> </ol> <p>Obligaciones Legales de Capacitación y Adiestramiento.- Apoyar a las empresas para el cumplimiento de sus obligaciones legales en materia de Capacitación y Adiestramiento.</p>
<p><b>CONACYT</b></p>	<p>El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en apoyo al arranque de la ZEE, podrá realizar diferentes acciones para fomentar la investigación científica, el desarrollo tecnológico e innovación, entre las que se encuentra:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fomentar el crecimiento anual de la inversión de las empresas que se instalen en la ZEE en Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.</li> <li>2. Contribuir a generar nuevos productos, procesos y servicios de alto valor agregado en las empresas de la ZEE.</li> </ol> <p>Propiciar la vinculación de las empresas en la cadena del conocimiento "educación-ciencia-tecnología-innovación"</p>	<p>La Institución, a través de sus diferentes programas, podrá continuar trabajando de manera conjunta con el Estado en la elaboración y ejecución de proyectos de impacto estatal y regional, a través de los Fondos Mixtos de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica (FOMIX) y el Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT).</p> <p>De la misma manera, podrá apoyar proyectos de desarrollo científico y tecnológico, la formación de recursos humanos y la creación y/o adecuación de infraestructura a través de nuestros programas y fondos, como el Fondo Sectorial de Innovación (FINNOVA), Fondo de Innovación Tecnológica (FIT), Programa de Estímulos a la Innovación (PEI), entre otros.</p>

Nota: La tabla proviene de los Dictámenes de ZEEs aprobados por la CIZEE, elaborada con insumos de las dependencias. Sin embargo, se estima que estas acciones se pudieran implementar, o en su caso, adecuar para la ZEE de Tabasco. Fuente: Insumos de las dependencias.

## VI. OPINIÓN FAVORABLE DE LA AFDZEE SOBRE LA VIABILIDAD DEL ESTABLECIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA ZEE

Con base en los elementos técnicos, económicos y financieros expuestos en el presente Dictamen, el cual se somete a consideración de la Comisión Intersecretarial de Zonas Económicas Especiales, se concluye lo siguiente:

### Sección I

- Que la ZEE bajo dictamen cumple con lo establecido en los artículos 6 y 9 de la LFZEE y 42 a 49 de su Reglamento, al i) establecerse en Tabasco, la quinta entidad federativa con mayor incidencia de pobreza extrema en el país, según datos oficiales del CONEVAL; ii) asentarse en una ubicación estratégica en el municipio de Paraíso, prácticamente colindante al puerto de altura de Dos Bocas, que le brinda conectividad con mercados nacionales e internacionales, así como acceso a la red carretera para su vinculación con la región; iii) prever la instalación de sectores productivos que están alineados con el objetivo de “despetrolizar” la economía del estado y con el enfoque industrial que se pretende desarrollar con las ZEEs; y iv) al instalarse en Paraíso, municipio que cuenta con una población de 94,375.<sup>152</sup>

### Sección II

- Que la propuesta de modalidad “por secciones” de la ZEE y su delimitación, así como de la Sección propuesta del Predio Paraíso y su Área de Influencia<sup>153</sup> están debidamente fundamentadas y caracterizadas, respetando las Áreas Naturales Protegidas u otros territorios con restricciones ambientales, la mancha urbana y la presencia de asentamientos humanos, habiéndose comprometido el Gobierno del Estado de Tabasco a realizar los ajustes y modificaciones que en su planeamiento determinen pertinentes para la implementación del proyecto.
- Que el desarrollo de la ZEE de Tabasco bajo la modalidad “por secciones” está en línea con los objetivos que se persiguen, toda vez que propicia la consolidación de un clúster industrial que permitirá desvincular la economía de Tabasco de las actividades petroleras, así como diversificar su estructura productiva y capacidades de su población, detonando así un cambio estructural en su economía. Asimismo, esta modalidad le brinda suficiente flexibilidad al modelo para poder adecuarse y reaccionar de manera óptima ante un mayor dinamismo económico que se detonará a partir de este nuevo polo de desarrollo industrial.
- Que se satisfacen todos los requisitos generales y logísticos que establece el Artículo 49 del Reglamento de la LFZEE, destacando la cercanía al Puerto de Dos Bocas, las ciudades de Paraíso y Comalcalco, y la infraestructura productiva y equipamientos urbanos y sociales existentes.

<sup>1</sup> Encuesta Intercensal 2015, INEGI.

<sup>153</sup> Conformada por los municipios de Comalcalco y Paraíso. Cabe señalar que la consolidación de dicha Área de Influencia se materializará en función del Convenio de Coordinación, Programa de Desarrollo y acuerdo conjunto con la COFEMER para la articulación de acciones de los 3 niveles de gobierno, ejecución de líneas de acción, e instalación de la Ventanilla Única, respectivamente.

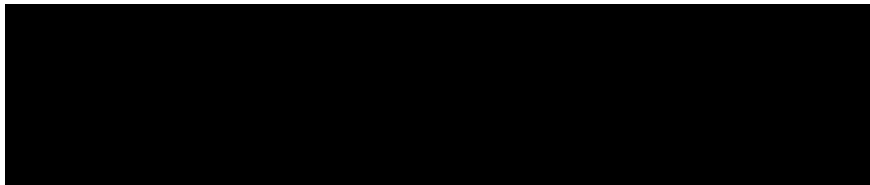
Se elimina un párrafo la viabilidad del establecimiento y operación de la Sección Federal. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido

### Sección III

- Que el Gobierno del Estado de Tabasco y el H. Ayuntamiento de Paraíso, mediante la firma de la Carta de Intención, otorgan su consentimiento para el establecimiento de la ZEE y asumen obligaciones para el desarrollo de la ZEE y su Área de Influencia.

### Sección IV

- Que el análisis topográfico del Polígono Amplio revela que éste se caracteriza por un relieve semiplano con alturas suaves inferiores a los 15 msnm; con las alturas mayores al norte del polígono por la formación de dunas costeras. El relieve del Predio Paraíso es mayoritariamente plano en su totalidad con elevaciones entre los 3 y los 5 msnm. Presenta condiciones físicas que generan áreas de susceptibles de inundación con profundidades medias de 50 cm y máximas de 80 cm, razón por la cual el Gobierno del Estado de Tabasco se ha comprometido a realizar las obras de acondicionamiento necesarias para garantizar la aptitud del predio.
- Que los sectores industriales que potencialmente pueden desarrollarse en la ZEE de Tabasco fueron identificados mediante un Estudio de Mercado robusto, el cual obedece a la diversificación productiva que se busca impulsar con la ZEE, y que las Proyecciones de Demanda elaboradas en el marco de este Estudio fueron debidamente consideradas para estimar las necesidades de infraestructura y políticas públicas complementarias.
- Que el desarrollo de la ZEE, en general, es socialmente viable, toda vez que contribuirá de manera decisiva a la creación de hasta 20,491 empleos directos e indirectos mejor remunerados en la región,<sup>154</sup> al aumento de la productividad laboral, penetración de servicios básicos y a la ampliación de oportunidades para vidas saludables y productivas, lo anterior procurando un elevado estándar de vida para la población y los derechos de las comunidades aledañas.
- Que ambientalmente el sitio es apto para una ZEE con sus respectivas Secciones, siempre y cuando se cumplan con todas y cada una de las medidas necesarias en tiempo y forma para prevenir, mitigar, compensar y restaurar las afectaciones ambientales.
- Que los Centros de Capacitación ubicados en el Área de Influencia propuesta de la ZEE bajo dictaminación cuentan con la capacidad adecuada para atender la demanda estimada de capital humano en una primera etapa, aunque se requieren de acciones y política pública para atenderla en el mediano y largo plazos.
- Que se presenta un inventario de la infraestructura existente completo, que ofrece una radiografía de la situación actual en materia de conectividad del estado de Tabasco y de Paraíso y Comalcalco, mediante la cual se reflejan las ventajas logísticas que presenta la ubicación de la ZEE bajo dictaminación, y su potencial de acceso a mercados nacionales e internacionales.



<sup>154</sup> Los empleos generados de los empleos formales en el estado de Tabasco registrados en 2016. Fuente: IMSS.

#### Sección V

- Que las necesidades de infraestructura se elaboran con base en los sectores identificados en el Estudio de Prefactibilidad y están alineadas con el inventario de la infraestructura existente, estableciendo así los recursos públicos y plazos requeridos para garantizar el correcto desarrollo de la ZEE en general, y su Área de Influencia.
  - Que los proyectos de infraestructura productiva identificados beneficiarán la competitividad de la ZEE y su Área de Influencia, mejorando su conectividad con el mercado nacional e internacional, y garantizando el acceso a insumos estratégicos. El monto total, estimado paramétricamente, pudiera llegar a 269.2 mdp para los proyectos identificados con necesidad de recursos federales y, 14,984.34 mdp para otros proyectos propuestos e identificados a nivel prefactibilidad. Cabe destacar que la identificación de los proyectos con necesidades presupuestales no obliga su asignación, toda vez que ésta depende de la disponibilidad de recursos federales y de su adecuada solicitud y gestión ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- Que las necesidades de acciones de política pública complementaria, así como su estimación de recursos y plazos requeridos, contemplan las acciones y programas que actualmente existen en el Gobierno Federal, y se canalizarán adecuadamente a la ZEE y su Área de Influencia, considerando los resultados del Estudio de Mercado y las Proyecciones de Demanda, así como la situación actual de su entorno.
- Que los elementos presentados en materia de acciones de ordenamiento territorial; fortalecimiento de capital humano; apoyo al financiamiento; promoción de encadenamientos productivos e innovación; fomento al desarrollo económico, social y urbano del Área de Influencia; mecanismos de coordinación con la API de Dos Bocas; y fortalecimiento de la seguridad pública establecen una base adecuada para la elaboración del Programa de Desarrollo de la ZEE de Tabasco.
- Que las medidas para promover, eliminar, prevenir, mitigar o reducir los impactos sociales negativos y potenciar los positivos; y para promover la sustentabilidad, protección y preservación del medio ambiente son congruentes con los resultados de la Evaluación Estratégica sobre la Situación e Impacto Sociales y Ambientales, y por lo tanto se deberán tomar en cuenta durante el establecimiento, desarrollo y operación de la ZEE y sus secciones, así como en la elaboración del Programa de Desarrollo.

De este modo, la Autoridad Federal para el Desarrollo de las Zonas Económicas Especiales opina que, de conformidad con los Artículos 9 de la LFZEE y 42 a 49 de su Reglamento, así como con los Lineamientos para la Elaboración de los Dictámenes, el presente Dictamen contiene los elementos necesarios y suficientes, así como las recomendaciones pertinentes, que demuestran la viabilidad legal, técnica, ambiental, social, económica y financiera del establecimiento y operación de la ZEE de Tabasco bajo la modalidad “por secciones”.

## **ANEXOS**

- Anexo 1:** Especificación Geográfica de la ZEE y su Área de Influencia.
- Anexo 2:** Carta de Intención
- Anexo 3:** Descripción de la ZEE de Tabasco
- Anexo 4:** Análisis de Mercado y Demanda Potencial de la ZEE de Tabasco
- Anexo 5:** Evaluación Estratégica sobre la situación e impacto Sociales y Ambientales
- Anexo 6:** Dictamen de Viabilidad Jurídica
- Anexo 7:** Capital Humano: Oferta educativa y programas de fortalecimiento de capacitación
- Anexo 8:** Necesidades de infraestructura para el desarrollo de la ZEE y Área de Influencia
- Anexo 9:** Ordenamiento Territorial de los Municipios que conforman el Área de Influencia
- Anexo 10:** Seguridad Pública
- Anexo 11:** Promoción de Encadenamientos Productivos e Innovación y Transferencia Tecnológica
- Anexo 12:** Programa de Apoyo al Financiamiento
- Anexo 13:** Mecanismos de Coordinación con la Administración Portuaria Integral.
- Anexo 14:** Cumplimiento de Requisitos para el Establecimiento de la ZEE
- Anexo 15:** Definición y Diagnóstico del Área de Influencia
- Anexo 16:** Programación de las Necesidades de Infraestructura y Acciones de Política Pública
- Anexo 17:** Cuadro de Construcción del Polígono Amplio
- Anexo 18:** Oficio de la Secretaría de Economía

## ÍNDICE DE ELEMENTOS GRÁFICOS

### Ilustraciones

<a href="#">Ilustración 1 Algunas vocaciones con potencial de desarrollo para la ZEE de Tabasco</a>	21
<a href="#">Ilustración 2 Visualización de una ZEE bajo modalidad por "secciones"</a>	23
<a href="#">Ilustración 3 Delimitación del Polígono Amplio de la ZEE de Tabasco</a>	38
<a href="#">Ilustración 4 Elementos considerados para seleccionar el predio a adquirir por el GET</a>	39
<a href="#">Ilustración 5 Proceso de Donación y Manejo del Predio Paraíso seleccionado por el GET</a>	41
<a href="#">Ilustración 6 Poligonal de la Propuesta de Sección Federal en Predio Paraíso</a>	42
<a href="#">Ilustración 7 Zona Inundable Predio Paraíso</a>	50
<a href="#">Ilustración 8 Contextualización del Área de Influencia</a>	54
<a href="#">Ilustración 9 Línea ferroviaria Chiapas - Mayab</a>	110
<a href="#">Ilustración 10 Infraestructura de agua y saneamiento identificada en el Área de Influencia</a>	113
<a href="#">Ilustración 11 Capacidad de Enlaces entre las 53 Regiones de Transmisión del SEN</a>	114
<a href="#">Ilustración 12 Potencia de transmisión entre las Regiones de Transmisión de la Región de Control Oriental</a>	115
<a href="#">Ilustración 13 Infraestructura de energía eléctrica identificada en el Área de Influencia</a>	115
<a href="#">Ilustración 14 Infraestructura de hidrocarburos identificada en el cerca de la posible Sección</a>	117
<a href="#">Ilustración 15 Visualización de la Zonificación de la posible Sección en Predio</a>	120
<a href="#">Ilustración 16 Desarrollo de la Propuesta de Sección Paraíso</a>	121
<a href="#">Ilustración 17 Necesidades de Infraestructura y Políticas Públicas Complementarias</a>	126
<a href="#">Ilustración 18 Metodología para la estimación de la demanda y la oferta de empleo en la ZEE</a>	136
<a href="#">Ilustración 19 Etapas del Programa de Financiamiento</a>	143
<a href="#">Ilustración 20 Esquema de coordinación API y AI</a>	155
<a href="#">Ilustración 21 Insumos de las necesidades de infraestructura productiva y de ordenamiento territorial</a>	171

### Tablas

<a href="#">Tabla 1 Composición económica nacional, estatal y municipal</a>	11
<a href="#">Tabla 2 Principales puertos a nivel nacional por carga movilizada 2016</a>	12
<a href="#">Tabla 3 Puertos internacionales que movilizan productos relacionados con el petróleo (2015)</a>	13
<a href="#">Tabla 4 Histórico del movimiento de carga del Puerto de Dos Bocas (2012-2016)</a>	13
<a href="#">Tabla 5 Datos de población del Municipio de Paraíso</a>	21
<a href="#">Tabla 6 ZEEs establecidas en torno a un puerto</a>	26
<a href="#">Tabla 7 Municipios susceptibles de proveer mano de obra a la ZEE</a>	31
<a href="#">Tabla 8 Principales afectaciones dentro del polígono amplio de la ZEE de Tabasco</a>	37
<a href="#">Tabla 9 Cuadro de Construcción de la Propuesta de Sección Federal en Predio Paraíso</a>	42
<a href="#">Tabla 10 Superficies y Restricciones del Predio Paraíso</a>	48
<a href="#">Tabla 11 Equipamientos urbanos identificados en Paraíso</a>	53

<a href="#">Tabla 12 Criterios de selección para delimitar el Área de Influencia</a>	55
<a href="#">Tabla 13 Población en el Área de Influencia</a>	56
<a href="#">Tabla 14 Vegetación en el Predio Paraíso</a>	62
<a href="#">Tabla 15 Vocaciones productivas priorizadas para la ZEE de Tabasco</a>	66
<a href="#">Tabla 16 Parámetros para plantas tipo de los sectores identificados</a>	67
<a href="#">Tabla 17 Parámetros para empresas proveedoras y de servicios logísticos</a>	68
<a href="#">Tabla 18 Principales resultados obtenidos de las proyecciones para la ZEE de Tabasco</a>	68
<a href="#">Tabla 19 Análisis FODA de la ZEE de Tabasco</a>	70
<a href="#">Tabla 20 Relación de potenciales inversionistas para la ZEE de Tabasco</a>	71
<a href="#">Tabla 21 Personas en situación de pobreza y pobreza extrema por municipio, 2010</a>	73
<a href="#">Tabla 22 Incremento poblacional por municipio en el Área de Influencia</a>	73
<a href="#">Tabla 23 Perfil de la Fuerza Laboral por municipio en el Área de Influencia</a>	74
<a href="#">Tabla 24 Analfabetismo y rezago educativo</a>	75
<a href="#">Tabla 25 Población con acceso a la salud y tipo de afiliación</a>	75
<a href="#">Tabla 26 Índice de educación y salud para municipios del Al Tabasco</a>	77
<a href="#">Tabla 27 Localidades en el entorno inmediato (radio de 2 km) de la Propuesta de Sección en Paraíso</a>	78
<a href="#">Tabla 28 Población indígena por municipio y porcentaje respecto al total de población</a>	80
<a href="#">Tabla 29 Clasificación de impactos derivados del desarrollo de la ZEE</a>	83
<a href="#">Tabla 30 Descripción de la superficie del SAR de la ZEE de Tabasco</a>	88
<a href="#">Tabla 31 UGAs dentro de la superficie de la ZEE de Tabasco</a>	88
<a href="#">Tabla 32 Estimación de la cobertura de las asociaciones vegetales presentes en el SAR, el polígono amplio de ZEE de Tabasco y la propuesta de Sección Paraíso</a>	93
<a href="#">Tabla 33 Oferta existente en Educación Media Superior en el Área de Influencia de la ZEE de Tabasco</a>	99
<a href="#">Tabla 34 Oferta existente de Educación Superior en el Área de Influencia de la ZEE de Tabasco</a>	100
<a href="#">Tabla 35 Cursos ofrecidos por instituciones de formación para el trabajo en el Área de Influencia de la ZEE de Tabasco</a>	101
<a href="#">Tabla 36 Principales puertos en carga movilizada 2016</a>	104
<a href="#">Tabla 37 Capacidad del Puerto de Dos Bocas para cada línea de negocio</a>	104
<a href="#">Tabla 38 Estadística operacional origen-destino en servicio regular nacional e internacional</a>	105
<a href="#">Tabla 39 Estadística operacional origen-destino en servicio de fletamento nacional e internacional</a>	106
<a href="#">Tabla 40 Características generales del Aeropuerto Internacional de Villahermosa</a>	106
<a href="#">Tabla 41 Matriz de Distancias desde la Zona Económica Especial de Tabasco</a>	108
<a href="#">Tabla 42 Tipo y Longitud de las Vías Carreteras en el Área de Influencia (km)</a>	108
<a href="#">Tabla 43 Características generales del Ferrocarril Chiapas - Mayab</a>	110
<a href="#">Tabla 44 Pozos y capacidades totales para uso urbano en el Área de Influencia</a>	112
<a href="#">Tabla 45 Cobertura de la red de distribución de agua potable en el Área de Influencia</a>	112
<a href="#">Tabla 46 Plantas depuradoras de agua existentes en el Área de Influencia de la ZEE</a>	112
<a href="#">Tabla 47 Cobertura de la red alcantarillado en el Área de Influencia</a>	113
<a href="#">Tabla 48 Ductos de hidrocarburos identificados en el Área de Influencia</a>	116
<a href="#">Tabla 49 Hogares con Servicio de telefonía en el estado Tabasco</a>	117
<a href="#">Tabla 50 Hogares con Servicio de internet en el estado de Tabasco</a>	118
<a href="#">Tabla 51 Espacios públicos y localidades con servicio de Banda Ancha en el Área de Influencia</a>	118
<a href="#">Tabla 52 Propuesta de Zonificación de la Propuesta del Predio Paraíso</a>	119

<a href="#">Tabla 53 Precios de Comercialización (Renta) por Tipo de Lote (pesos por m<sup>2</sup>, anual)</a>	121
<a href="#">Tabla 54 Rangos propuestos según el benchmark local, nacional e internacional</a>	122
<a href="#">Tabla 55 Inversión para el desarrollo de la posible Sección en Predio Paraíso (mdp)</a>	124
<a href="#">Tabla 56 Proyectos de transporte y logística con necesidad de recursos fiscales</a>	130
<a href="#">Tabla 57 Proyectos de transporte y logística propuestos e identificados: Predio Paraíso</a>	131
<a href="#">Tabla 58 Proyectos de agua y saneamiento propuestos, desarrollando el Predio Paraíso</a>	133
<a href="#">Tabla 59 Resumen de los proyectos de energía propuestos e identificados, desarrollando el Predio Paraíso</a>	135
<a href="#">Tabla 60 Relación entre el desempleo en el AI y el empleo generado por la ZEE (Predio Paraíso)</a>	136
<a href="#">Tabla 61 Estimaciones de Población Atraída en el área de la ZEE de Tabasco (Predio Paraíso)</a>	137
<a href="#">Tabla 62 Rezago de vivienda Identificado en el Área de Influencia</a>	137
<a href="#">Tabla 63 Demanda potencial de vivienda INFONAVIT identificada por CONAVI (2017)</a>	137
<a href="#">Tabla 64 Equipamiento urbano y social actual</a>	138
<a href="#">Tabla 65 Necesidades de ordenamiento territorial</a>	139
<a href="#">Tabla 66 Requerimientos del Programa de Financiamiento</a>	144
<a href="#">Tabla 67 Banca de Desarrollo e Instituciones de Fomento por Sector</a>	145
<a href="#">Tabla 68 Inversión total requerida para el desarrollo de la posible Sección propuesta en Predio Paraíso (mdp)</a>	146
<a href="#">Tabla 69 Programas de encadenamientos productivos relacionados con la oferta</a>	147
<a href="#">Tabla 70 Programas de apoyo al desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología relacionados con la oferta</a>	147
<a href="#">Tabla 71 Programas de desarrollo de proveedores relacionados con la demanda</a>	148
<a href="#">Tabla 72 Escenario 1 - Inversión por zona (mdp)</a>	150
<a href="#">Tabla 73 Escenario 2 - Inversión por Zona (mdp)</a>	150
<a href="#">Tabla 74 Delitos de alto impacto a nivel nacional y estatal</a>	167
<a href="#">Tabla 75 Percepción de inseguridad en Tabasco</a>	167
<a href="#">Tabla 76 Incidencia Delictiva en el municipio de Paraíso</a>	168
<a href="#">Tabla 77 Resumen del programa de necesidades de proyectos de infraestructura (mdp), desarrollando el Predio Paraíso</a>	172
<a href="#">Tabla 78 Proyectos con asignación presupuestal identificados desarrollando el Predio Paraíso</a>	173
<a href="#">Tabla 79 Programas y políticas públicas complementarias identificadas</a>	180

## Gráficas

<a href="#">Gráfica 1 Concentración de la producción total y del sector secundario (2015)</a>	5
<a href="#">Gráfica 2 Relevancia de actividades petroleras* en Tabasco y su desempeño a nivel nacional</a>	6
<a href="#">Gráfica 3 Evolución de la Posición de Tabasco en el Índice de Complejidad Económica</a>	6
<a href="#">Gráfica 4 Evolución del crecimiento per cápita nacional y de Tabasco</a>	7
<a href="#">Gráfica 5 Evolución de Trabajadores Asegurados en el IMSS</a>	8
<a href="#">Gráfica 6 Comportamiento de la Producción Bruta Total (mdp)</a>	8
<a href="#">Gráfica 7 Desempeño de Tabasco según el Doing Business Subnacional del Banco Mundial</a>	10
<a href="#">Gráfica 8 Personal ocupado en el estado de Tabasco y el municipio de Paraíso</a>	20
<a href="#">Gráfica 9. Comparativo de remuneración en la ZEE de Tabasco, según su escenario</a>	67
<a href="#">Gráfica 10 Instalación de las plantas según su escenario</a>	69
<a href="#">Gráfica 11 Comparativo de densidad de carreteras federales</a>	107
<a href="#">Gráfica 12 Comparativo de densidad de carreteras federales de 4 carriles</a>	107



<a href="#">Gráfica 13 Porcentaje de tipo de vías en los municipios del área de influencia y comparativo estatal</a>	109
<a href="#">Gráfica 14 Velocidad de operación y objetivo esperado</a>	111
<a href="#">Gráfica 15 Ingresos quinquenales acumulados del Administrador Integral de posible Sección en Predio Paraíso</a>	123
<a href="#">Gráfica 16 Distribución de costos de operación acumulados por quinquenio: Administrador Integral de posible Sección en Predio Paraíso</a>	125
<a href="#">Gráfica 17 Impacto del financiamiento asociado en la TIR del Administrador Integral en Predio Paraíso</a>	126
<a href="#">Gráfica 18 Proyecciones de miles de toneladas movilizadas en el Puerto de Dos Bocas, generadas por la ZEE Tabasco, predio Paraíso</a>	128
<a href="#">Gráfica 19 Población de Paraíso como porcentaje del total estatal y delitos como porcentaje del Estado (2016)</a>	168
<a href="#">Gráfica 20 Población del Área de Influencia como porcentaje del total estatal y delitos como porcentaje Estado (2016)</a>	169

## Mapas

<a href="#">Mapa 1 Ubicación geográfica de la ZEE de Tabasco</a>	12
<a href="#">Mapa 2 Localización Geográfica</a>	16
<a href="#">Mapa 3 Infraestructura para la conectividad regional en la ZEE de Tabasco</a>	17
<a href="#">Mapa 4 Red Ferroviaria Regional</a>	18
<a href="#">Mapa 5 Integración de sistemas de transporte y logística para la ZEE de Tabasco</a>	19
<a href="#">Mapa 6 Propuesta de polígono amplio de la ZEE de Tabasco</a>	24
<a href="#">Mapa 7 Colindancia o cercanía con puerto y aeropuerto</a>	27
<a href="#">Mapa 8 Áreas susceptibles de desarrollo en el polígono por secciones de la ZEE de Tabasco</a>	28
<a href="#">Mapa 9 Principales usos industriales existentes o previstos en el área de estudio</a>	29
<a href="#">Mapa 10 Infraestructura de transporte y logística en el área de estudio</a>	30
<a href="#">Mapa 11 Red eléctrica existente en el área de estudio</a>	31
<a href="#">Mapa 12 Asentamientos humanos de más de 50,000 habitantes próximos al área de estudio</a>	33
<a href="#">Mapa 13 Análisis de curvas de nivel en el área de análisis</a>	34
<a href="#">Mapa 14 Restricciones legales y ambientales en área de estudio</a>	35
<a href="#">Mapa 15 Semáforo indicador del área apta para la instalación de la ZEE de Tabasco</a>	36
<a href="#">Mapa 16 Propuesta de Polígono Amplio de la ZEE de Tabasco</a>	37
<a href="#">Mapa 17 Localización del Predio en el Ámbito Municipal</a>	46
<a href="#">Mapa 18 Superficie de Afectaciones y Área Aprovechable en el Predio Paraíso</a>	48
<a href="#">Mapa 19 Delimitación del Área de Influencia</a>	56
<a href="#">Mapa 20 Geomorfología del Polígono Amplio de la ZEE de Tabasco</a>	58
<a href="#">Mapa 21 Geomorfología del Predio Paraíso</a>	59
<a href="#">Mapa 22 Pendientes dentro del Polígono Amplio</a>	60
<a href="#">Mapa 23 Topografía del Predio Paraíso</a>	61
<a href="#">Mapa 24 Vegetación en el Polígono Amplio de la ZEE de Tabasco</a>	62
<a href="#">Mapa 25 Vegetación en el Predio Paraíso</a>	63
<a href="#">Mapa 26 Localidades y barrios próximos al Polígono Amplio de la ZEE de Tabasco</a>	64
<a href="#">Mapa 27 Identificación de la población en el entorno inmediato de la Propuesta de</a>	79

<a href="#">Mapa 28 Localidades con población indígena en el entorno inmediato de la propuesta</a> .....	Sección 82
<a href="#">Mapa 29 Ubicación del SAR, polígono amplio de la ZEE de Tabasco y la propuesta de Sección Paraíso</a> .....	86
<a href="#">Mapa 30 Distribución de Uso de Suelo y Vegetación en el SAR, el Polígono Amplio de la ZEE de Tabasco y la propuesta de Sección Paraíso</a> .....	92
<a href="#">Mapa 31 Distribución de Uso de Suelo y Vegetación en la Propuesta de Sección Federal Paraíso</a>	93