

ZONAS ECONOMICAS ESPECIALES

Corredor
Tabasco - Campeche

ZEE DE TABASCO: PARAÍSO

Anexo 3.0 Aspectos generales de la EESISA

CONTENIDO

3.0 ASPECTOS GENERALES	2
3.0.1 DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA ZONA, ASÍ COMO DE LA INFRAESTRUCTURA Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRODUCTIVAS QUE SE PRETENDEN DESARROLLAR EN LA MISMA	2
DESCRIPCIÓN PARA SU ESTABLECIMIENTO	2
REQUISITOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA ZONA	2
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y VENTAJAS COMPETITIVAS.....	5
VOCACIONES PRODUCTIVAS IDENTIFICADAS	8
3.0.2 UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA ZONA ZEE Y SU AREA DE INFLUENCIA	9
LOCALIZACION Y METODOLOGIA PARA LA DELIMITACION DEL AREA DE INFLUENCIA.	9
LOCALIZACION Y METODOLOGIA PARA LA DELIMITACION DEL SISTEMA AMBIENTAL Regionak.	13
MARCO SOCIOECONOMICO	18
INFRAESTRUCTURA ACTUAL	22
MARCO AMBIENTAL	34
3.0.3 ARTICULACION DEL PROYECTO CON PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO	38
CAPITAL HUMANO	39
PROGRAMAS DE APOYO A LOS ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	41
SEGURIDAD PÚBLICA	47

3.0 ASPECTOS GENERALES

3.0.1 DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA ZONA, ASÍ COMO DE LA INFRAESTRUCTURA Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRODUCTIVAS QUE SE PRETENDEN DESARROLLAR EN LA MISMA

DESCRIPCIÓN PARA SU ESTABLECIMIENTO

REQUISITOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA ZONA

En atención a lo dispuesto por la fracción I del artículo 9 de la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales (la “**Ley de Zonas**”) y por la fracción I del artículo 43 del Reglamento de la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales (el “**Reglamento**”), a continuación, se presenta un análisis de naturaleza técnico-jurídica relativo al cumplimiento de los requisitos a que se refieren los artículos 6 de la Ley de Zonas y 40 del Reglamento.

Tabasco es uno de los Estados costeros asentados en el Golfo de México, el cual concentra las principales rutas marítimas de transporte de mercancías con destino a Europa, América y África del país. Desde que se aprobara el Tratado de Libre Comercio de América del Norte el aumento de mercancía comercial entre México y Estados Unidos ha generado nuevas rutas de transporte de marítimas entre los diferentes puertos ubicados en el Golfo. El Golfo de México no solo destaca por su localización: además de tener un sistema portuario de alcance internacional, se distingue por sus reservas de petróleo y la industria petroquímica, y en el sector turismo, cuenta con destinos naturales y ciudades de presencia internacional.

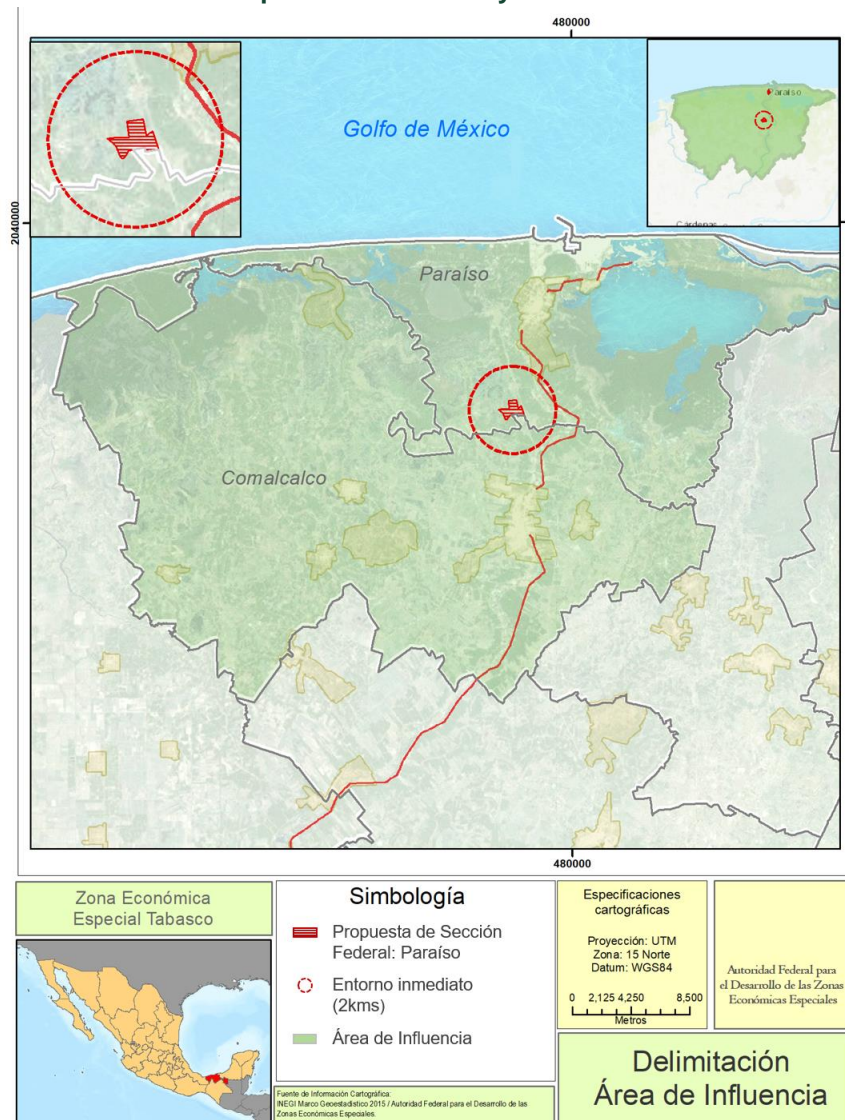
A un nivel local, la propuesta por sección de la ZEE de Tabasco se establece en el territorio de los municipios de Paraíso y Comalcalco, ubicándose el predio para la Sección Impulsada por la Federación en el municipio de Paraíso. La población total de los dos municipios corresponde a 296,029 habitantes. Esta Zona estará ligada a las actividades portuarias de Dos Bocas, que cuenta con un área de 600 ha que dan soporte logístico a actividades de exploración y producción de hidrocarburos, así como operaciones de manejo de carga comercial e industrial. Este *hub* ha generado un clúster industrial en torno al puerto de Dos Bocas: un área con potencial de desarrollo gracias a su accesibilidad y conectividad regional.

En términos de los artículos 6 de la Ley de Zonas y 43 del Reglamento, la Zona deberá reunir los siguientes requisitos:

- 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;
- 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.

Mapa 1. Zona Económica Especial de Tabasco y Delimitación del Área de Influencia



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

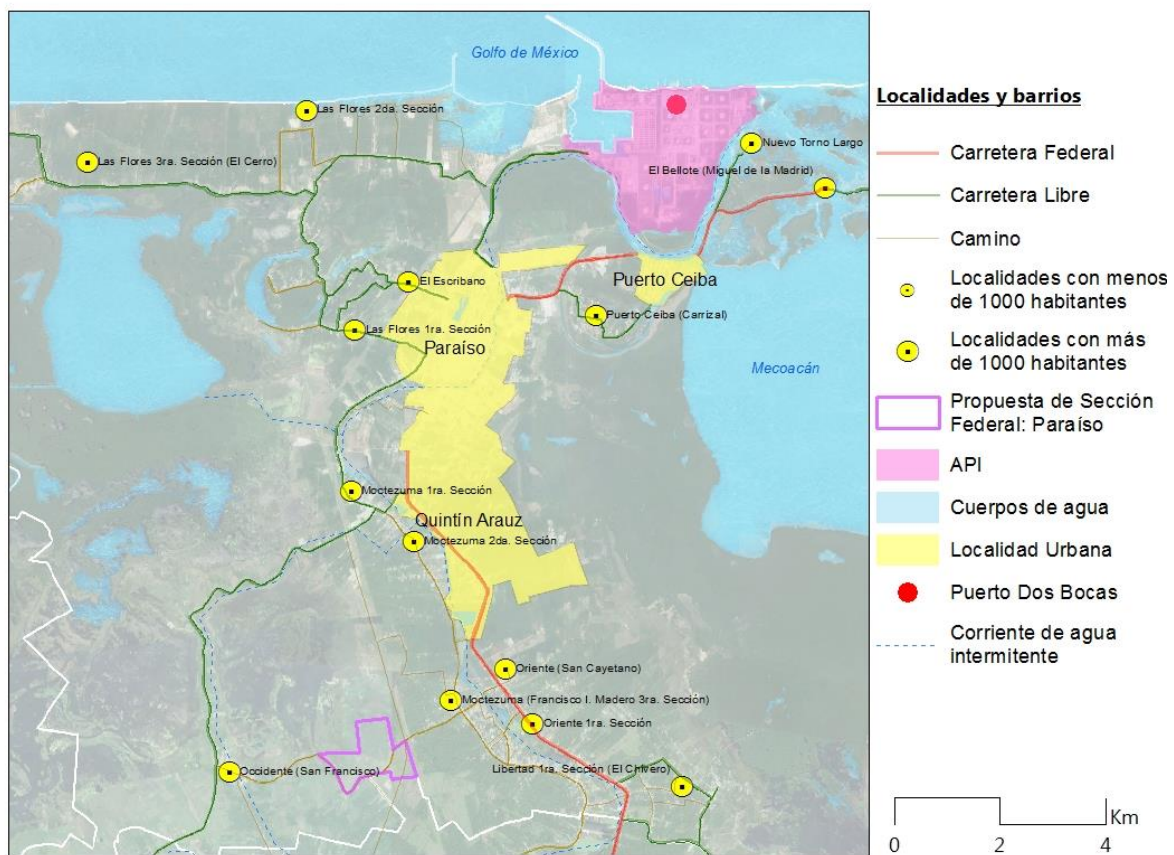
La Zona Económica Especial, se establece con el objeto de impulsar, a través de la inversión productiva, el crecimiento económico sostenible, sustentable y equilibrado de la región en la que se ubica.

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

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

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

Mapa 2. Zona Económica Especial de ZEE Tabasco



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

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

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

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

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y VENTAJAS COMPETITIVAS

Tabasco es uno de los Estados costeros asentados en el Golfo de México, el cual concentra las principales rutas marítimas de transporte de mercancías con destino a Europa, América y África del país. Desde que se aprobara el Tratado de Libre Comercio de América del Norte el aumento de mercancía comercial entre México y Estados Unidos ha generado nuevas rutas de transporte de marítimas entre los diferentes puertos ubicados en el Golfo. El Golfo de México no solo destaca por su localización: además de tener un sistema portuario de alcance internacional, se distingue por sus reservas de petróleo y la industria petroquímica, y en el sector turismo, cuenta con destinos naturales y ciudades de presencia internacional.

Tabasco ofrece una amplia disponibilidad de mano de obra capacitada vinculada al sector petrolero e industrial, que sumado a la infraestructura portuaria y su cercanía a los centros de consumo supone una gran oportunidad para la invertir en esta entidad.

A parte de contar con una buena conectividad marítima, el Estado de Tabasco se localiza cercano al Corredor Transísmico y a la Península de Yucatán, facilitando el acceso a otros mercados nacionales ubicados en el Pacífico y al mercado internacional del Caribe y Centro América

Mapa 3. Ubicación geográfica de la ZEE de Tabasco a nivel nacional



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

A continuación, se presenta un análisis relativo al cumplimiento de los requisitos antes mencionados.

Los términos con mayúscula inicial que no se definan en el presente documento tendrán el significado que se les atribuye en la Ley de Zonas y en el Reglamento.

1. **Incidencia de Pobreza Extrema.** De conformidad con el **Anexo “A”** del presente documento, mismo que refleja la última información oficial disponible elaborada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (el “**CONEVAL**”) en el año de 2016¹, el Estado de Tabasco se encontraba en la quinta posición de las diez entidades federativas de la República Mexicana con mayor incidencia de pobreza extrema.
2. **Ubicación Estratégica.** Los municipios de Paraíso y Comalcalco se ubican sobre el corredor principal que comunica a Villahermosa, principal centro de consumo del estado, con el Puerto de Dos Bocas, el puerto más importante de la entidad. Paraíso cuenta además con acceso directo al puerto, principal centro logístico del territorio tabasqueño. La actividad de comercial de carga marítima del puerto de Dos Bocas es parte de la dinámica logística del

¹ 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 ha publicado los datos actualizados al año 2016 el pasado 25 de agosto de 2017.

Golfo de México impulsada por el Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Esta localización permite acceso a mercados nacionales e internacionales del Golfo y al mercado de Centro América gracias. Así mismo, la cercanía al corredor transístmico permite acceso al mercado de la costa del Pacífico.

Tabla 1. Ventajas competitivas de la ZEE de Tabasco




<p>Conectividad de Paraíso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a la Carretera Federal MEX - 187, la cual conecta a Paraíso y a Comalcalco con el Puerto Dos Bocas, así como con el sur del país (Chiapas) • Acceso directo a la Carretera Federal MEX - 180 que conecta los principales nodos logísticos del Golfo y a la autopista Dos Bocas – Villahermosa que tiene acceso al corredor transístmico que conecta el Golfo con la costa del Pacífico.
<p>Cadena de valor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de mano de obra como factor de atracción y establecimiento de nuevas inversiones. • Capital humano especializado en industrias energéticas e industria manufacturera y de construcción. El 6.2% de la PEA ocupada se dedica al sector de industria extractiva y de la electricidad. • Alto dinamismo comercial gracias a la infraestructura logística y localización geográfica. • En cuanto al sector manufacturero del AI, la elaboración de productos de panadería y tortillas, así ocupa el primer lugar en el rango de producción, seguido de la fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería, la industria de bebidas y la matanza, empaçado y procesamiento de carne de ganado y aves.
<p>Infraestructura de capacitación especializada en la principal vocación productiva de la ZEE de Tabasco</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La entidad cuenta con 52 instituciones de educación superior con más de 73,000 alumnos matriculados. • En 2016 se contabilizaron 2,105 estudiantes en niveles técnicos superiores de ingeniería, manufactura y construcción. y 30,840 de nivel de licenciatura en el mismo campo de conocimiento. • En el sector agropecuario, se registraron casi 2,000 alumnos en nivel de licenciatura. • Áreas de investigación en biotecnología y agro, ingenierías y biología y química principalmente.

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

Tomando en cuenta esta vocación del estado en el sector de energía y manufactura y las capacidades de mano de obra y de cultura industrial del Área de Influencia, se han identificado las siguientes actividades con potencial de desarrollo, la **industria de carne** que incluye la matanza, empaçado y procesamiento de carne de ganado aves y otros animales comestibles y la **fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería** ya que ambas vocaciones quedan dentro de las principales ramas tanto en el Estado de Tabasco como en el Área de Influencia. Asimismo, se identificaron otras vocaciones con potencial de desarrollo en la ZEE como la **industria alimenticia** que incluye la elaboración de azúcares, chocolates y dulces similares, la elaboración de productos de panadería y tortillas, otras industrias alimentarias y de bebidas, la fabricación de productos de madera, de cartón y de papel, la fabricación de productos químicos básicos y el maquinado de piezas metálicas. Asimismo, se han identificado también otras vocaciones con potencial de desarrollo en la ZEE que en un futuro podrían formar parte de la matriz de producción de la región.

VOCACIONES PRODUCTIVAS IDENTIFICADAS

Tabla 2. Principales Vocaciones Productivas de la ZEE de Tabasco

 Industria de Carne	 Fabricación de Estructuras Metálicas y Productos de Herrería	 Industrias alimenticias
<ul style="list-style-type: none"> La producción nacional de carne de bovino creció a una tasa anual de 1.6% en el periodo 2007-2016 y las exportaciones de la misma crecieron a una tasa promedio anual de 27.1% durante el mismo periodo (9.7% de la producción nacional fue de exportación). Actualmente la matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado y aves ocupa al 9.9% del personal ocupado del sector manufacturero en el AI. 	<ul style="list-style-type: none"> La extracción de hidrocarburos en el Estado de Tabasco otorga las bases para desarrollar esta vocación. Esta rama del sector manufacturero emplea al 11.9% del total del personal ocupado del sector. Existe equipamiento industrial cercano a la ZEE para la fabricación de este sector, de maquinado de piezas metálicas, la fabricación de componentes eléctricos y partes para vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> Dentro del sector manufacturero en las industrias alimenticias, la elaboración de productos de panadería y tortillas emplea al 26.3% del total del personal ocupado del sector, mientras que la industria de bebidas a la emplea al 11.7%. Existe equipamiento industrial para la panadería y tortillas y la industria de bebidas

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

Las actividades de la cadena de valor de la industria de carne de curtido y acabado de cuero y piel, fabricación de productos de plástico, la fabricación de maquinaria y equipo agropecuario para la construcción y la industria extractiva, y la fabricación de equipo de aire acondicionado calefacción y de refrigeración industrial y comercial tienen potencial de desarrollo en la ZEE ya que su presencia es prácticamente nula en el Estado de Tabasco en comparación con los otros estados principales en la industria de carne.

En cuanto a la fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería, se identifican varias ramas de la cadena de valor en las que la participación del Estado de Tabasco es prácticamente nula en comparación con otros estados y estas pueden formar parte de una cadena de valor integrada que se origine a partir de las capacidades existentes en el área metalmeccánica. Tales ramas son la industria básica del hierro y el acero, la fabricación de productos de hierro y acero, la fabricación de herramientas de mano sin motos y utensilios de cocina metálicos, la fabricación de calderas, tanques y envases metálicos, la fabricación de herrajes y cerraduras, la fabricación de instrumentos de medición, control, navegación y equipo médico electrónico, la fabricación de accesorios de iluminación, y la fabricación de aparatos eléctricos de uso doméstico.

De acuerdo al análisis de vocaciones existentes y del desarrollo de la ZEE en cuanto a escenarios de complejidad económica y competitividad, se concluye que los sectores que tienen potencial de desarrollo en la ZEE en el corto plazo y que además contribuirán a la complejidad económica de la zona a largo plazo, son los sectores de **Alimentos, Bebidas, Industria Química, Maquinaria y Equipo, Eléctrico/Electrónico y Plástico/Caucho**, como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 3. Vocaciones identificadas para su desarrollo en la ZEE de Tabasco

VOCACIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN*
Alimentos	3113	Elaboración de azúcares, chocolates y dulces
	3116	Matanza, empackado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles
Bebidas	3121	Industria de las bebidas
Industria Química	3251	Fabricación de productos químicos básicos
	3255	Fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos
	3256	Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador
Plástico / Caucho	3261	Fabricación de productos de plástico
	3262	Fabricación de productos de hule
Maquinaria y Equipo	3332	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas
	3334	Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial
	3335	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica
	3339	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general
Electrónico / Eléctrico	3341	Fabricación de computadoras y equipo periférico
	3342	Fabricación de equipo de comunicación
	3344	Fabricación de componentes eléctricos
	3345	Fabricación de otros instrumentos de medición, control, navegación y equipo médico electrónico

* Descripciones mostradas en sistema SCIAN 4: ramas.

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

3.0.2 UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA ZONA ZEE Y SU AREA DE INFLUENCIA

LOCALIZACION Y METODOLOGIA PARA LA DELIMITACION DEL AREA DE INFLUENCIA

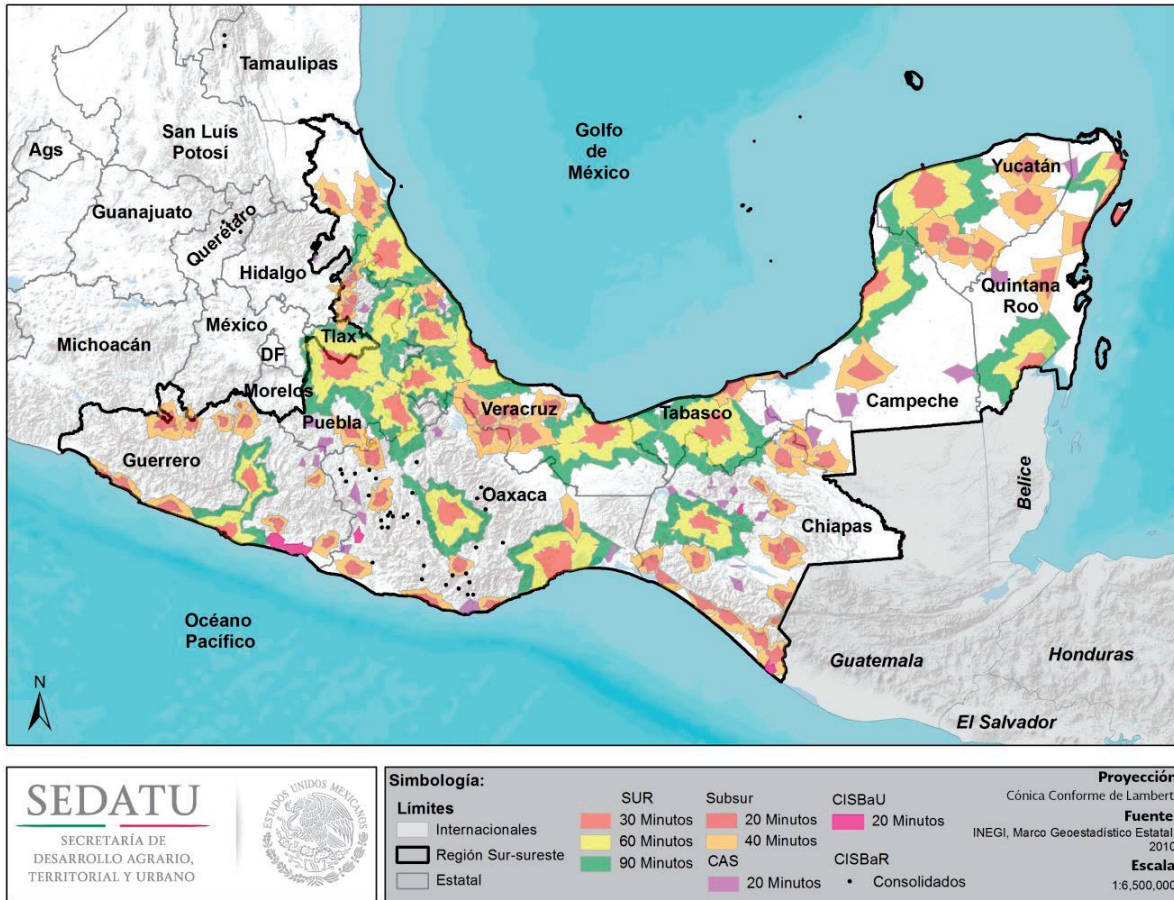
La Ley Federal de ZEE, en el Artículo 6, párrafo II determina que las Zonas: “Deberán **establecerse en áreas geográficas que representen una ubicación estratégica** para el Desarrollo de la actividad productiva, con carreteras, puertos, corredores interoceánicos y potencial de conectividad hacia otros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

Por lo anterior, el presente capítulo dentro del estudio de Prefactibilidad, busca definir, por una parte, el Área de influencia de la ZEE, que con base al Artículo 3 de la Ley, serán susceptibles de percibir los mayores beneficios económicos, sociales y tecnológicos. Por otra parte, establecer a través de

un diagnóstico, las capacidades territoriales, fortalezas y potencialidades de las **ZEE de Tabasco, como una ubicación estratégica** y un proyecto promotor del crecimiento económico, inversión y generación de empleo hacia el desarrollo local y regional del país.

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

Mapa 4. Distribución de niveles de Regionalización Funcional de México



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

De acuerdo a los niveles de regionalización, se define a la ciudad de Paraíso como parte del Sistema Urbano Rural (SUR)² considerando a estos territorios como: espacios de menor jerarquía urbano-

² Fuente: Regionalización Funcional de México-SEDATU <http://datos.gob.mx/herramientas/regionalizacion-funcional-de-mexico?category=web&tag=geoespacial>

regional, por ser ciudades entre pequeñas y medias, mayores de 15 mil habitantes y menores de 300 mil; pero de alta capacidad productiva tanto en bienes como servicios. Conectan, complementan y apoyan las actividades realizadas en los SUR al estar ubicados, principalmente, sobre los corredores comerciales del país. Se cuenta con la capacidad de producir población calificada, así como con infraestructura que facilita el intercambio de mercancías e información a nivel nacional.³

Asimismo, se define a la localidad Quintín Arauz como Centro Integrado de Servicios Básicos Rurales (CISBaR)⁴ considerando a estos como: localidades que tienen la capacidad de ofrecer servicios básicos educativos, de salud, de abasto financieros y telefonía fija y/o de celular a los cuales pueden acudir los habitantes de poblaciones dispersas para recibir los primeros niveles de atención. Su función consiste en ser un facilitador de servicios, así como un canalizador de la población hacia servicios más especializados ubicados en localidades de mayor rango.⁵

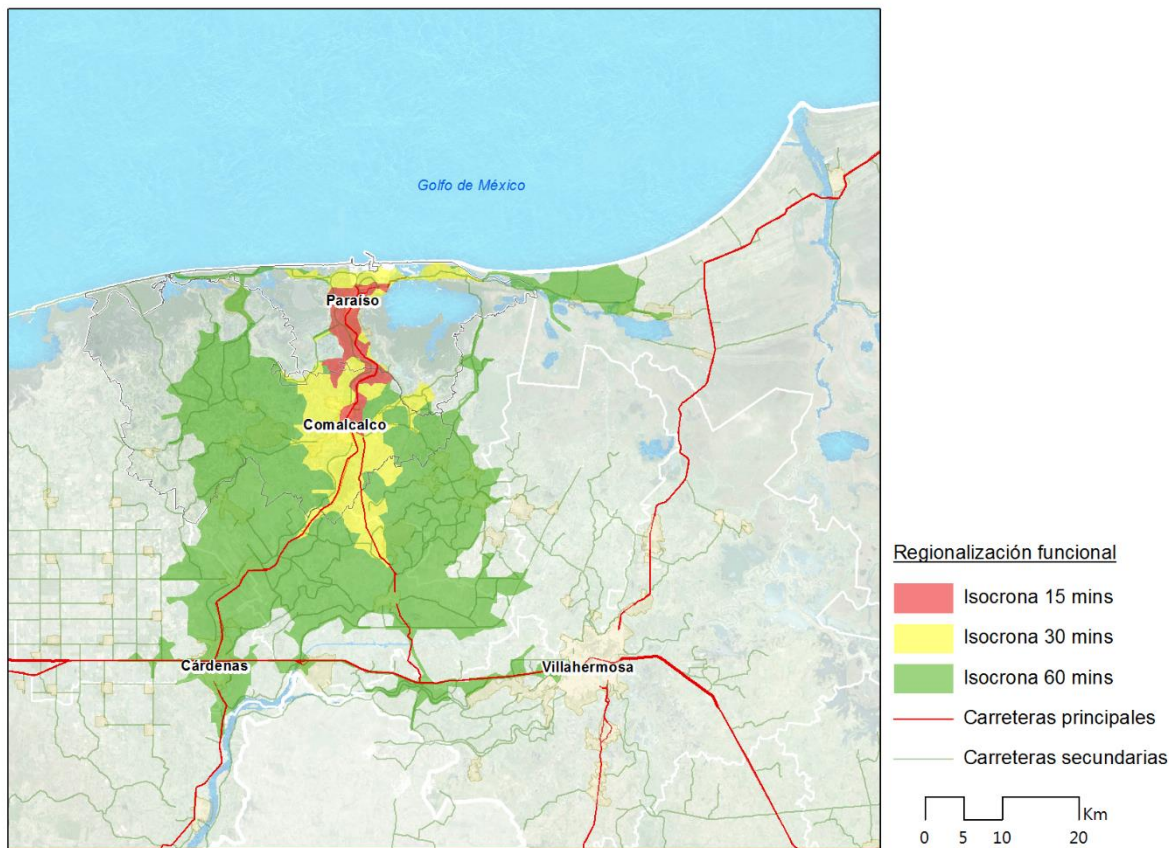
Por tanto, la Sección Impulsada por la Federación y la Sección Susceptible a una asignación de la ZEE de Tabasco (en lo sucesivo Predio Paraíso, respectivamente) se encuentran en frontera con el SUR y Subsur, por lo que se ha adaptado la metodología SUR-SUBSUR de SEDATU para delimitar el Área de Influencia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

³ Regionalización Funcional de México-Metodología, SEDATU

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

⁵ Regionalización Funcional de México-Metodología, SEDATU

Mapa 5. Niveles de Regionalización de la ZEE de Paraíso



Elaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V. con metodología de SEDATU (SubSur)

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

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

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

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

necesaria para dar servicio a la población de estos municipios, como los puertos, hospitales y escuelas.

Con base en el análisis previo, se integran como Área de Influencia un total de dos municipios que comprenden una **población** de 296,029 habitantes y delimitan en conjunto, un **área** de 1,300 km². Para tener una visión general de la situación actual que enmarca el A.I. se elaborará un diagnóstico de los subsistemas que condicionan actualmente la dinámica territorial sobre aspectos como: asentamiento humanos, ambientales, sociales, económicos y de infraestructuras.

LOCALIZACION Y METODOLOGIA PARA LA DELIMITACION DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL

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 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) se tiene una superficie de 2,218.56 ha y, la propuesta de sección federal: Paraíso con una superficie de 108.61 ha.

El criterio relevante para la definición del Sistema Ambiental Regional (SAR), fue considerarlo como una unidad territorial cuyos componentes bióticos, abióticos, y sociales, podrán estar sujetos a impactos, en forma directa o indirecta, por las obras y actividades del proyecto y el alcance potencial, sinérgico o acumulativo que los impactos generen sobre los recursos naturales o los servicios ambientales como el agua, el suelo o la atmósfera.

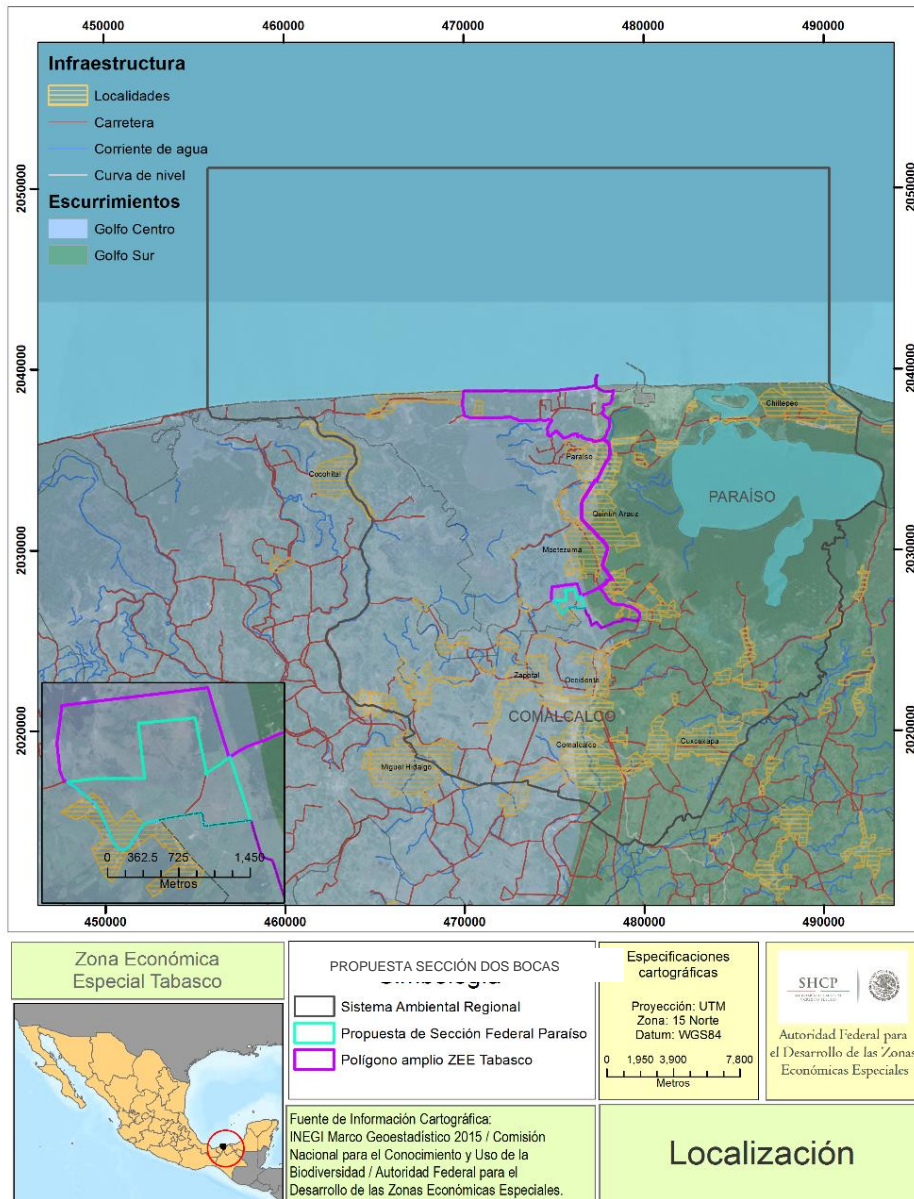
Su delimitación puede corresponder a políticas ambientales establecidas, como es el caso de los ordenamientos ecológicos territoriales o bien a delimitaciones físicas como la topografía y la existencia de límites definidos por infraestructura presentes en el sitio.

El SAR⁶ 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 fauna silvestres, los corredores biológicos, el agua, el suelo o la atmósfera. Su delimitación corresponde a políticas ambientales establecidas, como es el caso de los ordenamientos ecológicos territoriales o bien, a delimitaciones físicas topográficas, hidrológicas o relacionadas con el uso de suelo y vegetación presentes en el sitio.

En la siguiente figura se presenta la delimitación del SAR, comparte superficie con los municipios de Paraíso y Comalcalco en el estado de Tabasco.

⁶ ANEXO 1 TDRs "Servicio de Consultoría consistente en la Elaboración de Dictamen de la Zona Económica Especial del Corredor Tabasco-Campeche, que incluya Evaluación Estratégica Social, Ambiental y de Infraestructura."

Mapa 6. Localización de SAR, polígono amplio de la ZEE de Tabasco, la propuesta de sección federal Paraíso



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

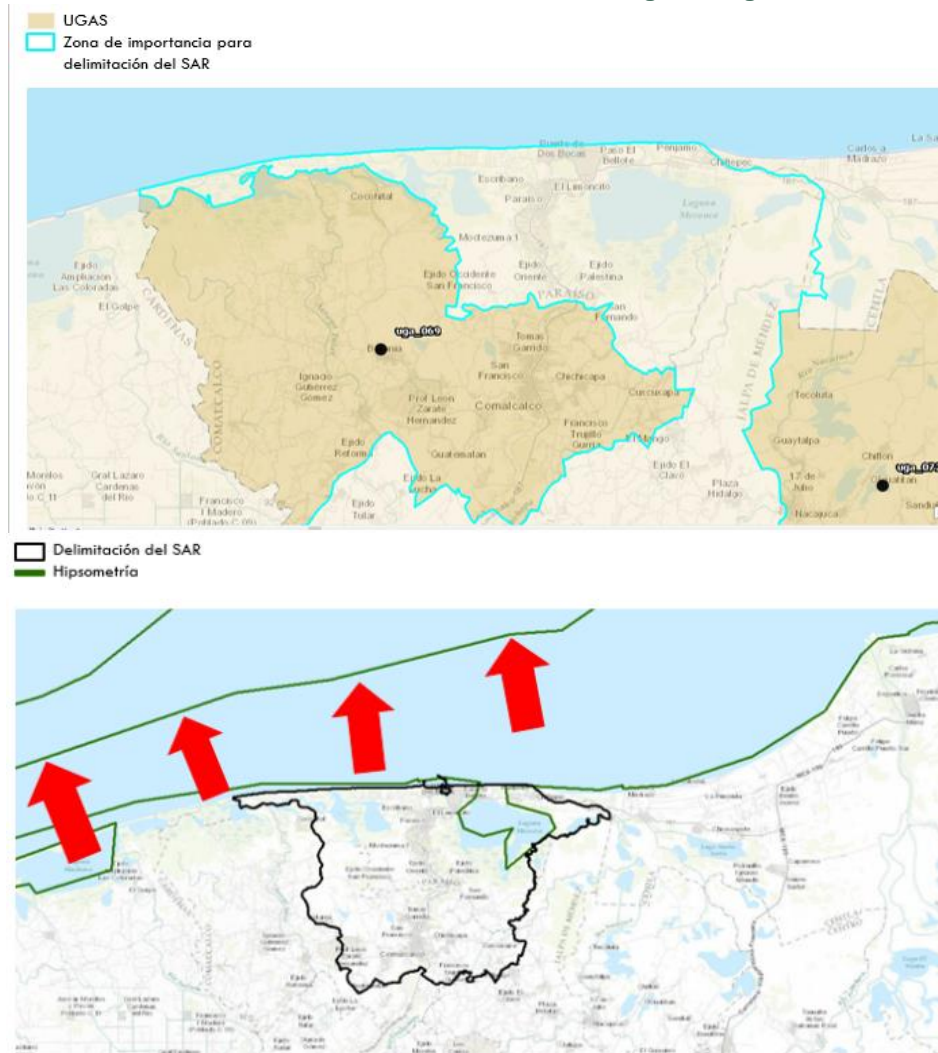
METODOLOGIA

La delimitación del Sistema Ambiental Regional de la Zona Económica Especial de Tabasco se realizó considerando 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 (POEMyRGMMyMC, 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.

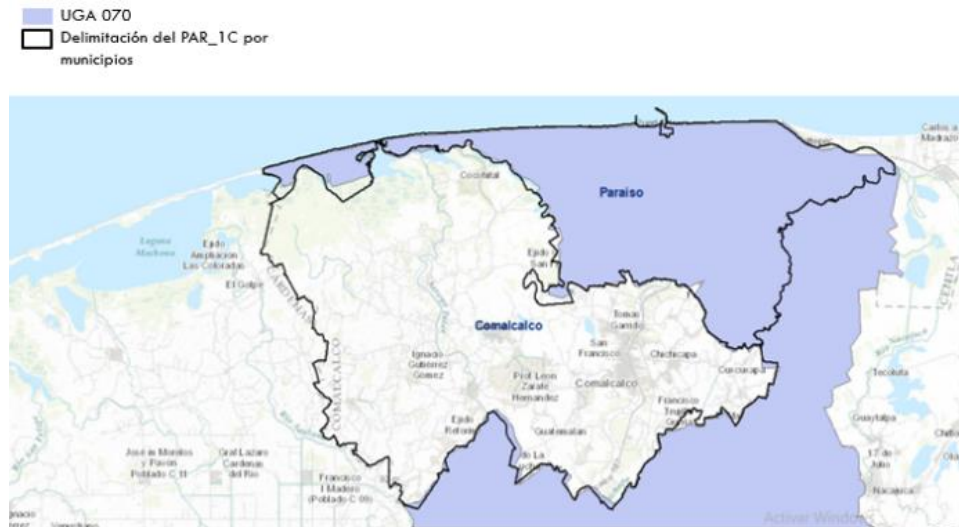
Mapa 7. Uso de las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) de los programas de ordenamiento ecológicos vigentes. Escala 1:2000000



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

Además, del uso del límite Este de la UGA PAR_1C del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Tabasco (POETET).

Mapa 8. Uso de la presencia de la UGA de Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Tabasco Escala 1:2000000

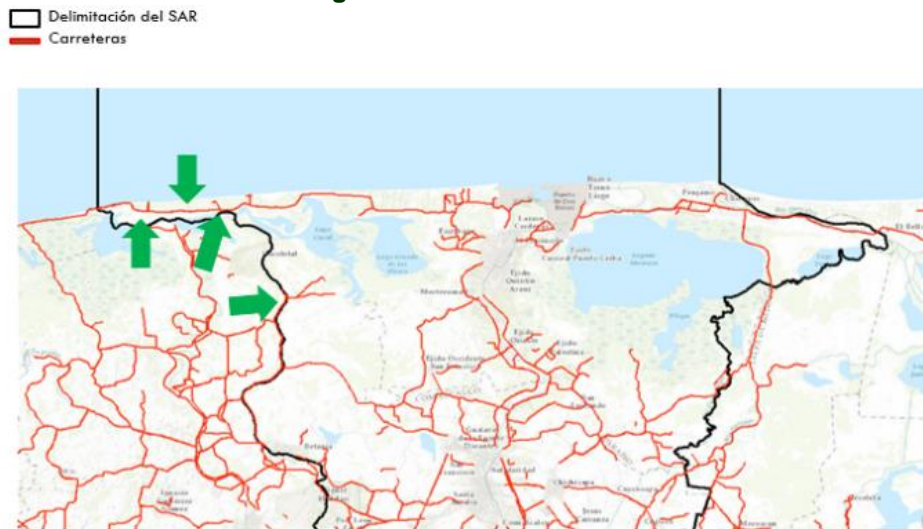


Elaborado por Idom Ingeniería S.A de C.V.

- Criterio 2. Hidrología superficial.

Se hizo un ajuste al SAR delimitando el Noroeste (flechas verdes) mediante la colindancia con el río Cocohital, que en su costado Este está dispuesta la carretera Pailebot-El Limón.

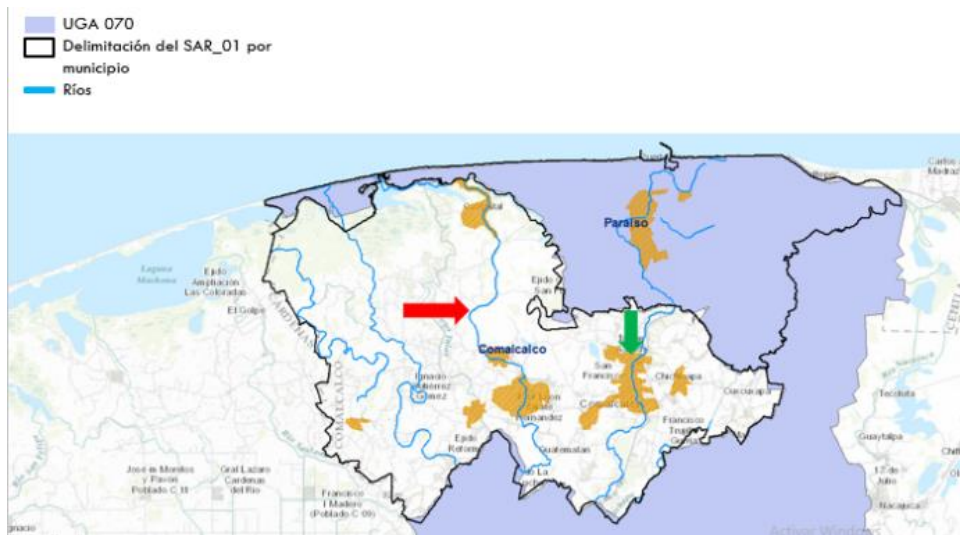
Mapa 9. Uso de los límites hidrológicos en el extremo Noroeste del SAR Escala 1:2000000



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

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 (indicado con la flecha roja) para reducir el área del SAR pero considerando dentro de esta superficie la localidad de Comalcalco (indicada con la flecha verde).

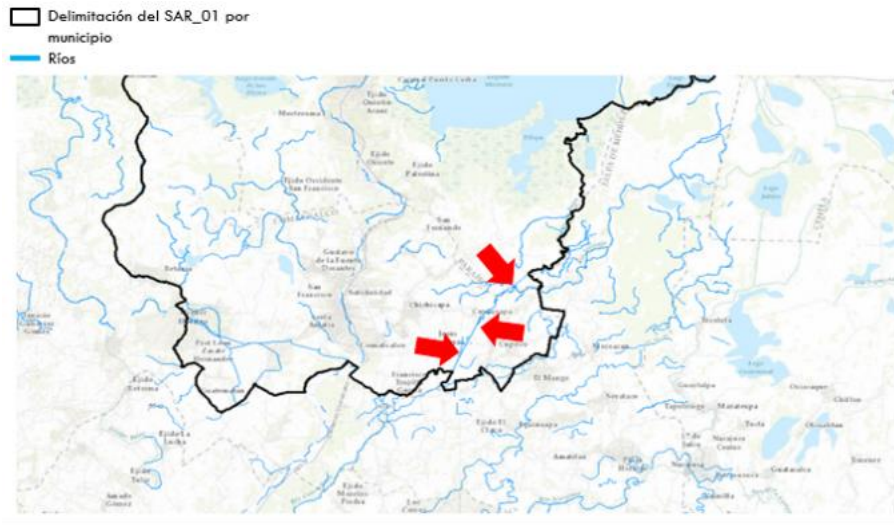
Mapa 10. Delimitación por el arroyo Tular en el municipio de Comalcalco.



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

Para la delimitación del sureste se consideró el Río Cuxcuchapa (flechas rojas).

Mapa 11. En el extremo Sureste se delimitó con el Río Cuxcuchapa

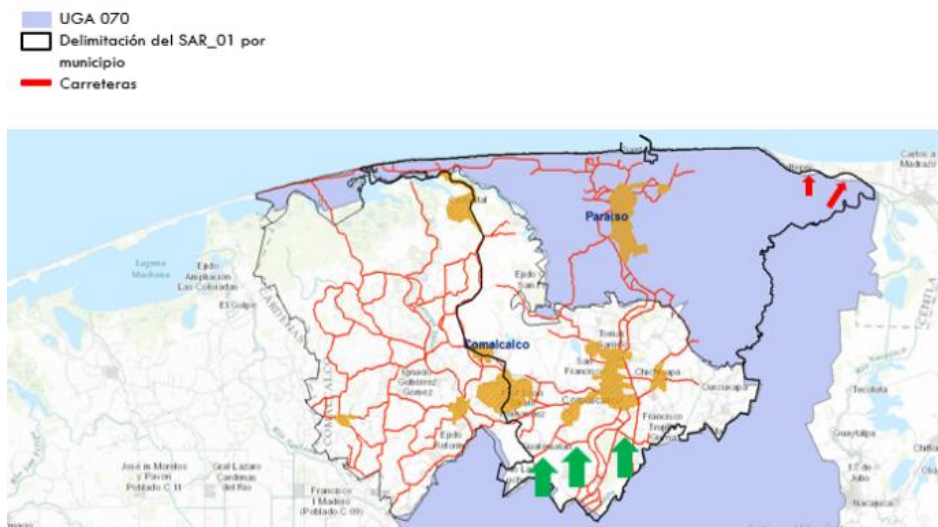


Elaborado por Idom Ingeniería S.A de C.V.

- Criterio 3. Infraestructura.

Se eligió la carretera (indicado con la flecha verde) para delimitar el SAR en la parte Sur se delimitó mediante la Carretera Cocohital-La Unión hasta convertirse en la Carretera Cocohital-Villa Tecolutilla. Para la delimitación de la parte NE del SAR se usó el límite de la UGA 070 (flechas rojas).

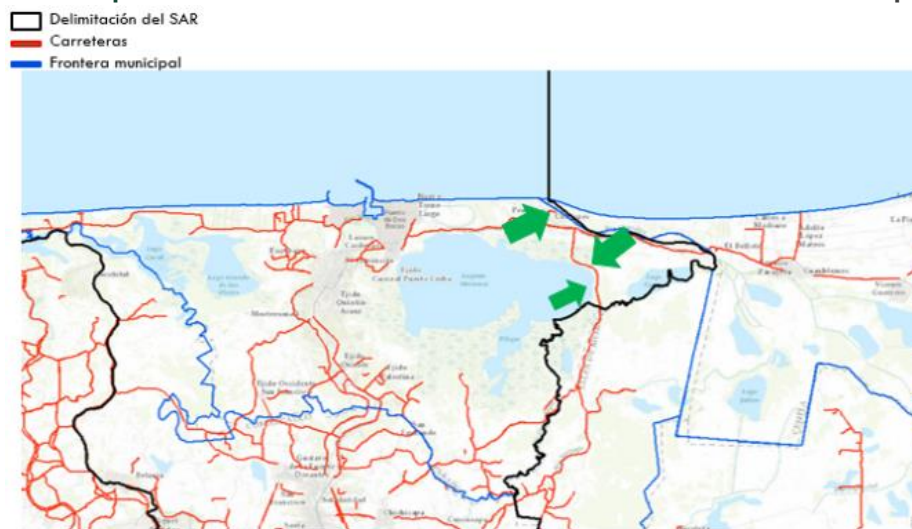
Mapa 12. Límite Sur mediante la carretera Cocohital-La Unión



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

Sin embargo, se acotó mediante la carretera Chichicapa-Chiltepec y la frontera del municipio de Paraíso (indicada en flechas verdes).

Mapa 13. Límite Noreste se acotó mediante la Carretera Chichicapa-Chiltepec



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

MARCO SOCIOECONOMICO

El marco conceptual para la definición de la Zona Económica Especial es la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales (ZEE), que define en su artículo 3, al Área de Influencia, como: “...las poblaciones urbanas y rurales aledañas a la Zona (del proyecto), 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.”

Comprende el ámbito regional de los dos municipios donde el impacto por el desarrollo de la ZEE podrá presentar un carácter más estructural. Los municipios Comalcalco y Paraíso, en el estado de

Tabasco, serán impactados por la dinámica que genera el proyecto (personas, equipos, maquinaria, materiales etc.), más que por su acción directa, ya que van a ser beneficiados a nivel económico, social y urbano.

El énfasis del Área de Influencia en reconocer sus alcances hacia las poblaciones urbanas y rurales aledañas a la zona del proyecto representa de antemano un impacto social benéfico, permanente e irreversible, ya que con la derrama económica se abren oportunidades de trabajo y capacitación, instrumentación y modernización de servicios sociales. Estas acciones inciden de manera positiva, principalmente a las familias con menos recursos.

El Área de Influencia de la ZEE incluye a dos municipios: Comalcalco y Paraíso. De acuerdo a la Encuesta Intercensal 2015 de INEGI, estos municipios tienen una población de 296,029 habitantes distribuida en 194⁷ localidades y representan el 7.6% de la población total del estado. El municipio de Comalcalco, donde se localiza una de la Sección Federal, concentra al 68.1% de los habitantes del total de la población del Área de Influencia, la segunda Sección (polígono federal) se encuentra en el municipio de Paraíso, el cual concentra el 31.9% de los habitantes del total de la población del Área de Influencia⁸.

Tabasco concentra al 12.4% (296,029 personas) de la población del AI y, al contar con una superficie de 1,175 km², su densidad poblacional es de 251.9 habitantes por kilómetro cuadrado. Comalcalco, cuenta con 201,654 habitantes, una superficie de 767.6 kilómetros cuadrados y, una densidad poblacional de 262.7 habitantes por kilómetro cuadrado. Finalmente, Paraíso cuenta con 94,375 habitantes, una superficie de 407.7 km², y una densidad poblacional de 231.5 habitantes por km².

Una tendencia clara para los municipios que conforman el AI de la ZEE de Tabasco está en la alta concentración de la población en las localidades urbanas, dejando a los municipios con una densidad de población muy baja (251.9 habitantes por km²), mientras que las cabeceras municipales contrastan por su alta densidad poblacional (3,393 habitantes por km² en el AI).

El crecimiento poblacional del AI en los últimos 20 años ha sido del 33.6%, mientras que en el estado de Tabasco ha sido del 37.0%. Esto, en cifras absolutas, ha reflejado un incremento de 74,429 personas para el AI y de 646,503 personas para Tabasco.

De acuerdo con las proyecciones de población del Consejo Nacional de Población (CONAPO), tanto en el AI como en el estado de Tabasco, en conjunto, la tasa de crecimiento poblacional ha atravesado un proceso de desaceleración, tal y como todas las poblaciones que incrementan su grado de urbanización. No obstante, la población de Tabasco y del AI continúa creciendo, aunque de manera muy controlada como lo muestra la población del AI entre 1995 y 2015, que pasó, respectivamente, de 221,600 a 296,029 de habitantes.

Sin embargo, de este escenario al proyectado por CONAPO para 2030, el proceso de expansión demográfica será mucho más lento y existirán en el AI 332,006 personas. La tasa de crecimiento del AI será de 0.77, mientras que la del estado será de 0.98 en 2030, lo cual nos conduce a pensar que ambas áreas han alcanzado el pico de su crecimiento y, en décadas futuras, se consolidarán demográficamente hablando.

⁷ Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI.

⁸ INEGI. Encuesta Intercensal, 2015 y Censos de Población y Vivienda, 2010.

Esto genera retos importantes en cuanto a la creación de mercados laborales que logren brindar de buena calidad de vida a la población, de manera que ésta no sea orillada a migrar en búsqueda de mejores oportunidades laborales y, con ello, desencadenar procesos de abandono en las localidades del AI.

En el estado de Tabasco, la PEA representa al 46.59 % de la población, de la cual el 94.19% se encuentra ocupada, y el 5.81% se encuentra desocupada. El porcentaje más elevado de desocupación en los municipios del AI lo presenta Paraíso, con 9 % así como el porcentaje más alto de PEA lo tiene de igual manera Paraíso (44.95%)⁹.

En el AI de Tabasco la población devenga en mayor porcentaje entre 2 y 4 salarios mínimos (28.9%) y en un porcentaje muy cercano entre 1 y 2 salarios mínimos el 28.2%. Al remitirnos a las ocupaciones, se puede observar en la tabla que, de acuerdo con la ocupación, como jornaleros o peones devengan entre 1 y 2 salarios mínimos el 46.3%. Empleados y obreros devengan entre 1 y 2 salarios mínimos (32.4%). Como patrones o empleadores el 35% gana entre 2 y 4 salarios mínimos, y sólo el 12% reporta ganar más de 8 salarios mínimos¹⁰

Por otro lado, el porcentaje de desocupación de Tabasco se ha ido incrementando en el período 2007-2017, mostrando su pico más alto al final de la década, en 2017 muestra 7.3%. El quiebre de mayor importancia se generó a partir de los años 2008 y 2009, pasando respectivamente de 3.9 a 5.5. A partir del 2010 muestra un porcentaje de desocupación mayor o igual a 6%. En comparativa con los datos a nivel nacional, los datos indican semejanza hasta el año 2010, posteriormente las diferencias se hacen más marcadas, llegando casi a duplicarse hacia el año 2016 y duplicándose hacia el año 2017, aquí las brechas en los datos se hacen más extensas.

Al hacer un análisis de la distribución de la población ocupada por el nivel educativo con el que cuentan, puede observarse que la población ocupada del AI cuenta, en su mayoría, con nivel Primaria (96.8%), y en bajos porcentajes señalan tener nivel secundaria (1.2%), Preparatoria o bachillerato general (1.0%), Licenciatura (0.8%) y nivel posgrado (0.1%). Es importante señalar que la población sin escolaridad es muy baja, un 0.1% del AI. Para los municipios del AI, 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 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 los municipios del AI se tienen registradas 5,951 unidades económicas y de ellas, casi la mitad se dedica al comercio al por menor, que representa un 37.26%. En menor proporción se encuentran otras actividades como *Otros servicios excepto actividades gubernamentales* (16.6%) y *Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas* (14.08%), teniendo cierta representatividad la actividad de industrias manufactureras (7.58%) y servicios de salud y asistencia social (4.56%). El resto de las unidades económicas cuentan con muy poca participación en las actividades económicas del AI.

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. Es indudable el peso que en ello tiene el seguro popular (72.8%) y el IMSS (11.5%), los cuales brindan atención a la mayoría de la población. El resto es atendido por

⁹ Encuesta Intercensal, 2015. INEGI.

¹⁰ Encuesta Intercensal, 2015. INEGI

el ISSSTE (4.8%), Instituciones privadas (1.3%) y otras instituciones (0.7%). No obstante, el 14.70% que no tiene acceso a ningún tipo de derechohabencia se ve en la necesidad de recurrir a clínicas privadas cuando se les presenta alguna emergencia o a consultorios de farmacia para padecimientos menores, los cuales no representan un verdadero proceso de atención integral de la salud¹¹.

En el Estado de Tabasco, 123,604 de los habitantes son indígenas (el 5.2% de la población total de la entidad¹²) y se identifican indígenas de 39 grupos étnicos.¹³ Entre los cuales destacan los grupos Chontal de Tabasco con el 58.6% del total de la población indígena, el Chól con el 21.8%, el Tseltal con 3.9% y el Maya con 2.2%.¹⁴ En el Área de Influencia, la población total es de 296,026 personas, de las cuales el 0.7% se identifica como población indígena (2,100 personas),¹⁵ distribuidos en dos municipios que constituyen al Área de Influencia, Paraíso y Comalcalco. En esta región, la población indígena mayoritaria es náhuatl, la cual abarca el 1.6% del total de la población indígena del Estado.

Dentro del AI se identifica un 8.5% de analfabetismo, con un rezago educativo del 30.34% 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 que un 12.06% de la población en edad de cursar el nivel medio superior reporte no tener el nivel de secundaria terminado, 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 Tabasco. Es por ello que, tanto el incremento de la oferta educativa como la diversificación de programas educativos con vocación terminal pueden impulsar enormemente las posibilidades de permanencia en el proceso formativo de los jóvenes del AI.

Al analizar las condiciones de acceso a los servicios básicos de las viviendas del AI, nos damos cuenta 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. Aun cuando la disponibilidad de agua *a pie de casa*¹⁶ presenta coberturas cercanas al 100%, se presenta esta cifra alternativa dado que ella refleja, de manera más puntual, la calidad en los servicios de las viviendas y las brechas de disparidad que aún persisten en el AI. Por otro lado, la disponibilidad de una red pública de drenaje presenta una cobertura del 99.4% de las viviendas, la energía eléctrica está disponible para el 99.4% de las viviendas.

Tabla 4. Porcentaje de Viviendas Particulares Habitadas con Servicios en el Área de Influencia

Municipio	Viviendas particulares habitadas	Disponibilidad de agua entubada (%)	Disponibilidad de drenaje (%)	Disponibilidad de energía eléctrica (%)	Piso de tierra (%)
Comalcalco	51,993	68.2	95.2	99.6	4.7
Paraíso	25,362	79.2	99.1	99.0	1.4
AI	77,355	71.8	96.5	99.4	3.7
Tabasco	1,554,026	58.4	83.6	99.3	3.7

¹¹ Encuesta Intercensal, 2015. INEGI

¹² Indicadores Socioeconómicos de los Pueblos Indígenas de México, 2015, CDI, con base en Encuesta Intercensal, 2015. INEGI

¹³ Atlas de Pueblos Indígenas de México. Disponible en: http://www.cdi.gob.mx/atlas2015/?page_id=7246

¹⁴ Atlas de Pueblos Indígenas de México

¹⁵ Tabulados de Población Indígena CDI, 2015

¹⁶ Lo cual implica contar únicamente con una toma de agua, que puede ser compartida con varias viviendas, de donde se extrae todo el consumo de agua potable de una vivienda.

INFRAESTRUCTURA ACTUAL

INFRAESTRUCTURA DE AGUA Y SANEAMIENTO

La fuente de abastecimiento de agua para uso urbano en el AI es a través de pozos profundos de extracción, sistemas de bombeo, tanques elevados y pequeñas redes asociadas a los diferentes pozos. No existen plantas potabilizadoras en la zona, ni una red principal de abastecimiento.

Aunque los sistemas de abastecimiento no estén conformados por grandes redes consolidadas, la cobertura los mismos resulta elevada (>90%) en los hogares comprendidos dentro del Área de Influencia de la ZEE, aunque se conoce de interrupciones en el servicio que están relacionadas con la extracción del recurso y la antigüedad de las redes. Existe un acueducto de 2,000 l/s que nace en la Planta Potabilizadora “El Mango” en la localidad de Nacajuca (Municipio Nacajuca, fuera del AI) que surte de agua potable a las cabeceras municipales de Comalcalco y Paraíso; según información de la CEAS, el caudal conducido no es suficiente para la demanda actual.

Tabla 5. Ratio de cobertura en hogares del sistema de abastecimiento de agua

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

En el caso industrial, se entiende que existen diferentes pozos y redes de abastecimiento en los distintos polígonos industriales dentro del puerto Dos Bocas. Según la página oficial de la API Dos Bocas, desde el año 2013 se han licitado obras de mantenimiento de las redes existentes, así como nuevas redes y plantas potabilizadoras.

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%, como se muestra a continuación.

Tabla 6. Cobertura de la red alcantarillado en el Área de Influencia

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

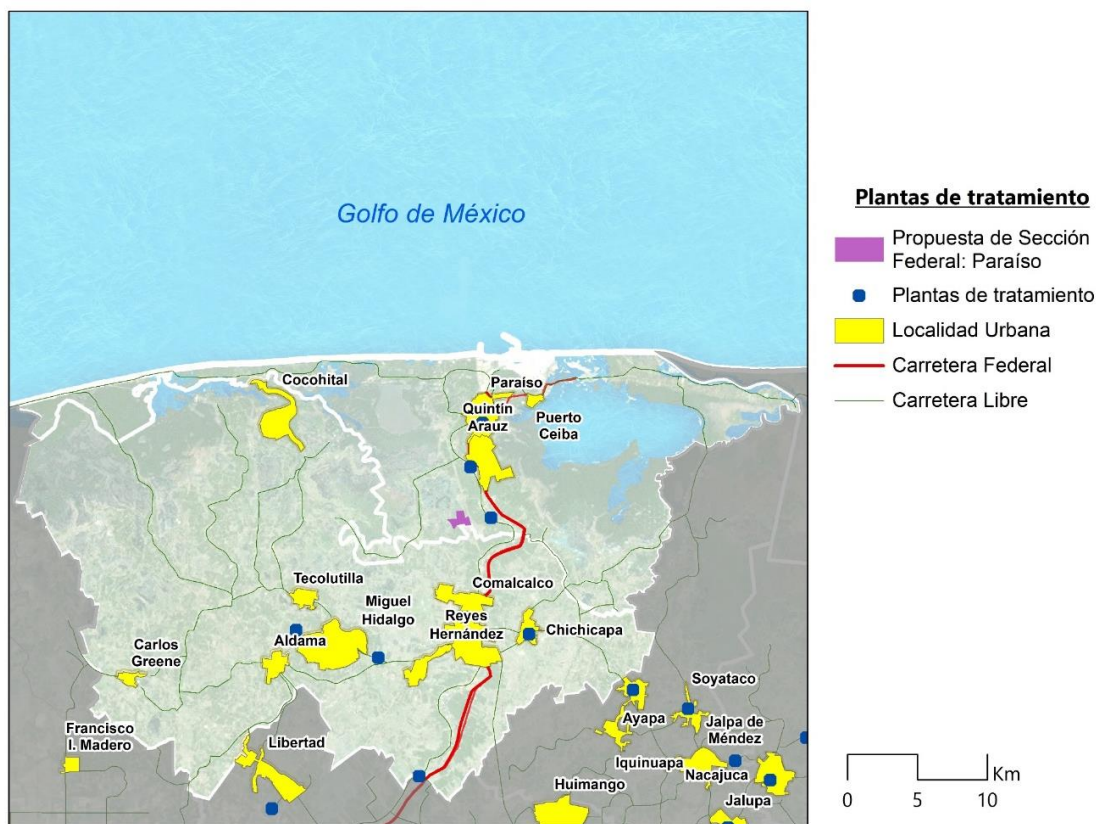
Fuente: SINA, CONAGUA (2016), Encuesta Intercensal 2015. INEGI

Se identifican 10 plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) de uso urbano en el Área de Influencia. 3 en el Municipio Paraíso y 7 en Comalcalco; la capacidad total instalada es de 286.50 l/s y el caudal tratado es de 251.10 l/s, lo que equivale a un 87.64% de la capacidad. Se concluye que, aunque la cobertura del servicio es elevada en el municipio Paraíso, el tratamiento de aguas es insuficiente, mientras que en Comalcalco existe aún capacidad suficiente para recibir los caudales del pequeño porcentaje que aún no tiene cobertura de sistema de drenaje.

Según información suministrada por la CEAS, la calidad del agua subterránea en el municipio Comalcalco va de muy buena a excelente; para el municipio Paraíso señalan 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.

Mapa 14 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales para la ZEE de Tabasco



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

Tabla 7. Platas de tratamiento de agua urbanas en el Área de Influencia

NOMBRE	MUNICIPIO	LOCALIDAD	RECEPTOR	CAPACIDAD L/S	CAUDAL L/S
Francisco I Madero	Paraíso	Francisco I Madero	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
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

INFRAESTRUCTURA DE ENERGÍA (ELECTRICA E HIDROCARBUROS)

Energía Eléctrica

a) Plantas de generación

El estado de Tabasco es uno de los cinco estados que no generan energía eléctrica a nivel federal, por lo cual es un estado deficitario en este aspecto y se nutre de la energía eléctrica transmitida mediante la interconexión con el SEN. El consumo registrado durante todo el 2016 del estado alcanzó los 3,702,665 MWh.¹⁷

Si existen privados generadores de energía para autoconsumo en el Estado (ninguno dentro del AI), como son los casos de los complejos procesadores de gas natural PEMEX en La Venta, Ciudad Pemex y Nuevo Pemex; además de una Planta Privada de 220 MVA que comenzará la venta de energía durante el primer trimestre de 2018, ubicada en Nuevo Pemex (municipio Centro).

Debido a lo anterior y a que el SEN interconecta todas las regiones de transmisión, es imposible rastrear la fuente de generación de la energía consumida. Resulta evidente, que la limitante para abastecer las demandas de energía eléctrica de la ZEE y su Área de Influencia recae en la capacidad de generación en el estado y en las líneas de transmisión y subestaciones existentes.

b) Líneas de transmisión o distribución y subestaciones

El SEN consiste en una serie de líneas de transmisión, subestaciones y líneas de distribución cuyo objeto es transportar la energía eléctrica desde el punto de generación hasta el punto de consumo. El SEN está dividido en 9 regiones de control (RC), 7 interconectadas¹⁸ y 2 aisladas que, a su vez, se dividen en 53 regiones de transmisión (RT).

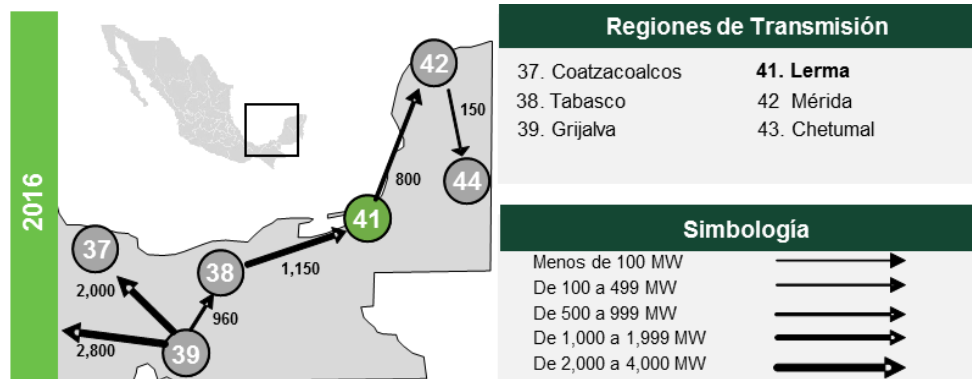
La ZEE de Tabasco y su Área de Influencia se encuentran en la RC Oriental. Esta región cuenta con una capacidad de transmisión interna de 15,460 MW (sin contar la capacidad de transmisión hacia y desde otras regiones). En general, esta región es superavitaria al contar con una transmisión neta de +6,350 MW a otras regiones, principalmente a la RC Central.

Dentro de la RC Oriental, la ZEE y su Área de Influencia se ubican en la 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).

¹⁷ Información reportada por el Sistema de Información Energética de SENER anual 2016

¹⁸ Las 7 regiones interconectadas forman en conjunto el Sistema Interconectado Nacional

Tabla 8. Potencia de transmisión entre las Regiones de Transmisión de la Región de Control Oriental

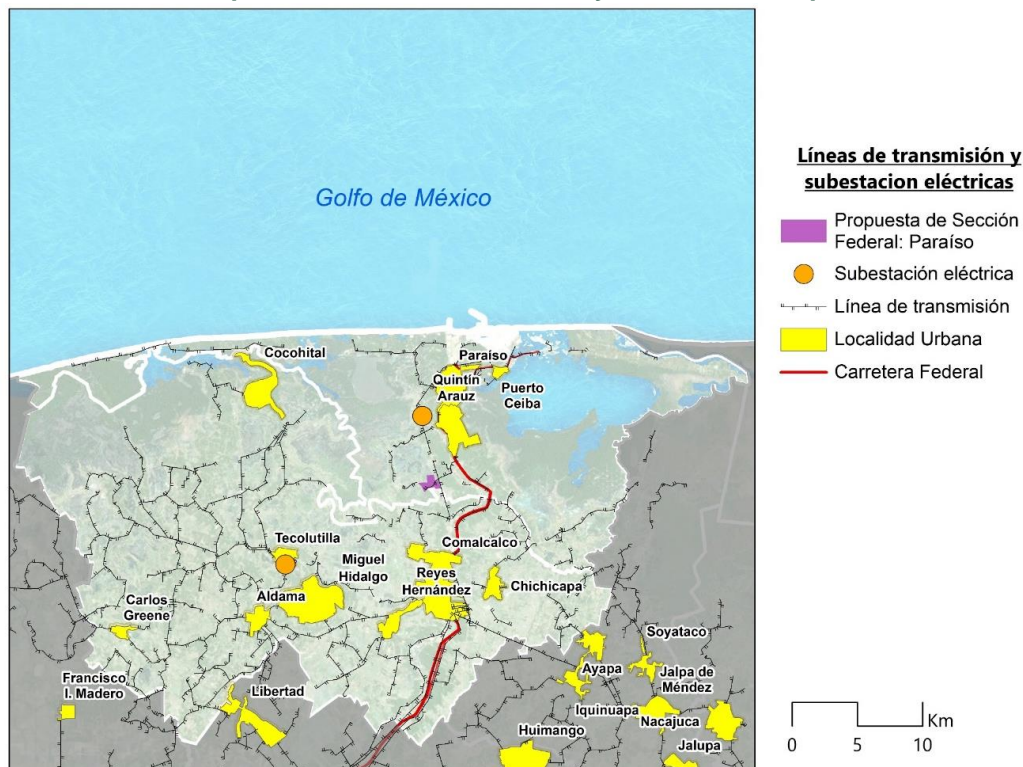


Fuente: elaborado por el Idom Ingeniería S.A.de C.V. con base en información del PRODESEN 2016 – 2030 de SENER.

En las cercanías de las 3 opciones para Sección federal, tiene su trazo una línea de alta tensión que alimenta a la subestación de Paraíso, el Puerto Dos Bocas y la Terminal de Abastecimiento Pemex. Dicha línea de transmisión se ubica sobre los derechos de vía de un conjunto de Oleoductos y Gasoductos provenientes de la Terminal de Abastecimiento Pemex que distribuyen hidrocarburos a distintas plantas Pemex del país.

Dicha línea de energía fue reforzada mediante una segunda línea de alta tensión, que atraviesa a la Sección propuesta en el Predio Paraíso Este de Noroeste a Sureste

Mapa 15 Líneas de transmisión y subestaciones para la ZEE de Tabasco



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 federal 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 GN o GLP. A continuación, se analiza la infraestructura actual y sus capacidades para procesar, almacenar y suministrar estos combustibles.

a) Gas natural: producción y transporte

El puerto Dos Bocas, al tener una vocación principalmente petrolera con actividad enfocada al suministro de insumos para la extracción de crudo en alta mar, así como la recepción y tratamiento de hidrocarburos provenientes del Golfo Mexicano; posee dentro de sus instalaciones múltiples infraestructuras de almacenamiento y distribución de hidrocarburos.

Dentro del Área de Influencia se identifican 5 Oleoductos y 2 Gasoductos que, aunque poseen dimensiones considerables, no son ilustrados en el mapa oficial de CENEGAS de la región Centro-Sur del Sistema Nacional de Gasoductos. todos provenientes del puerto con y con distintos destinos, tal como se muestra a continuación:

Mapa 16. Centro-Sur del Sistema Nacional de Gasoductos



Fuente: Mapa tomado de CENAGAS modificado por Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Dentro del Área de Influencia se identifican 5 Oleoductos y 2 Gasoductos que, aunque poseen dimensiones considerables, 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 Estado de Tabasco no tenía permiso para la distribución de servicio de gas doméstico/comercial a través de ductos, hasta que este año la Comisión Reguladora de Energía (CRE) publicó una resolución donde se autoriza la distribución de Gas Natural en todo el Estado de Tabasco; a raíz de

esto, varias empresas han empezado a mostrar interés en poder adquirir esta línea de negocio. A la fecha no se ha otorgado ningún permiso.

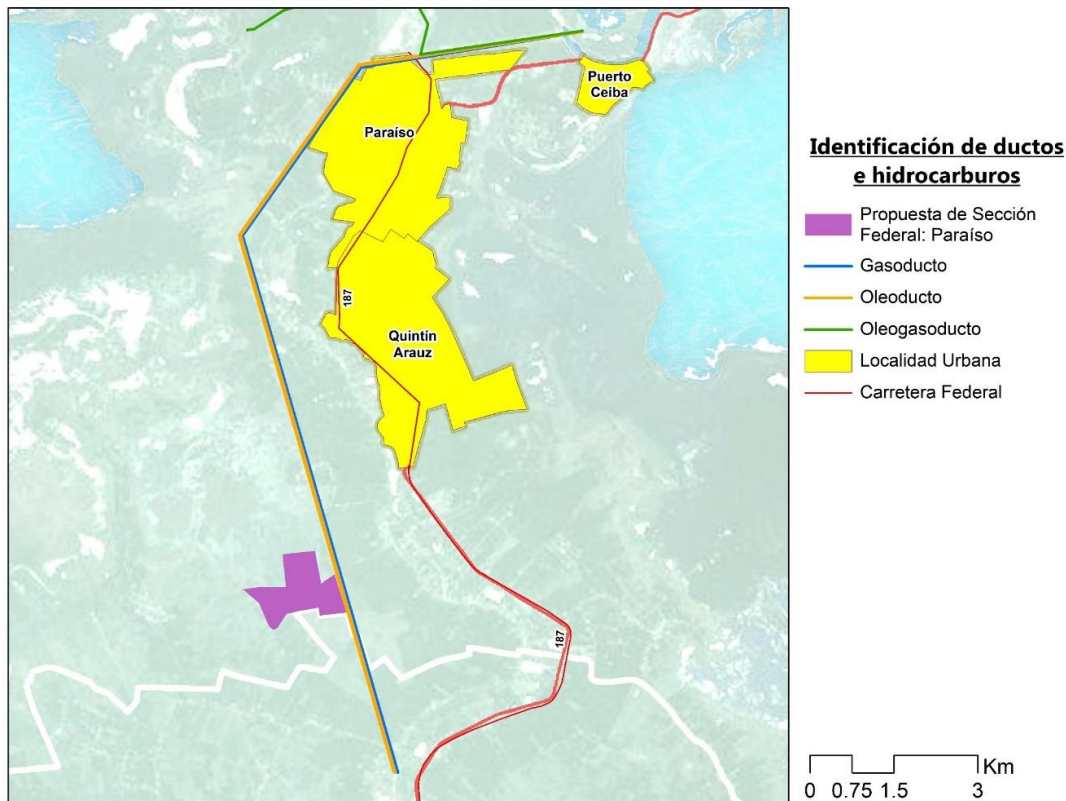
Los ductos identificados provienen del puerto y tienen varios destinos, la siguiente tabla muestra sus características principales:

Tabla 9 Ductos de hidrocarburos identificados en el Área de Influencia

TIPO DE DUCTO	NOMBRE	DIÁMETRO
Oleoducto	Dos Bocas – El Misterio	16"
Oleoducto	Dos Bocas – Trampas Castaño El Misterio	36"
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 Carto Crítica y Fundación Heinrich Böll Stiftung 2017.

Mapa 17 Gasoductos, Oleoductos y Oleogasoductos cerca de la Sección Paraíso



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

TELECOMUNICACIONES

En el caso de internet, a nivel estatal, se identifica un alto porcentaje de hogares con este servicio (89%), similar al porcentaje nacional (90.1%). De forma similar, en el sector público y a través del

Programa México Conectado, el Área de Influencia presenta 179 localidades y 197 espacios públicos con conectividad de banda ancha.

Tabla 10. Hogares con Servicio de telefonía. Estado Tabasco

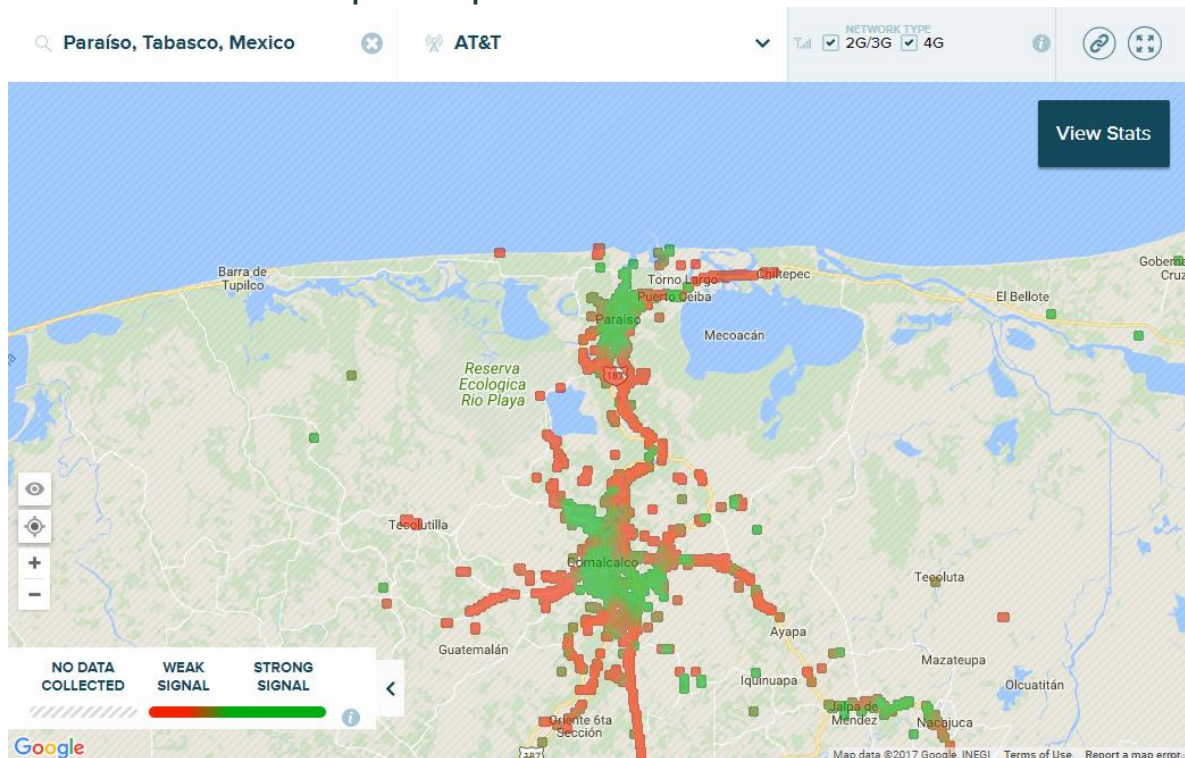
Hogares Totales	Hogares con Telefonía			Hogares sin Telefonía
	Fija	Móvil	Ambas	
644,066	5,114	458,605	112,260	68,087
100%	0.79%	71.20%	17.43%	10.57%

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con datos del ENCUTIH 2016

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

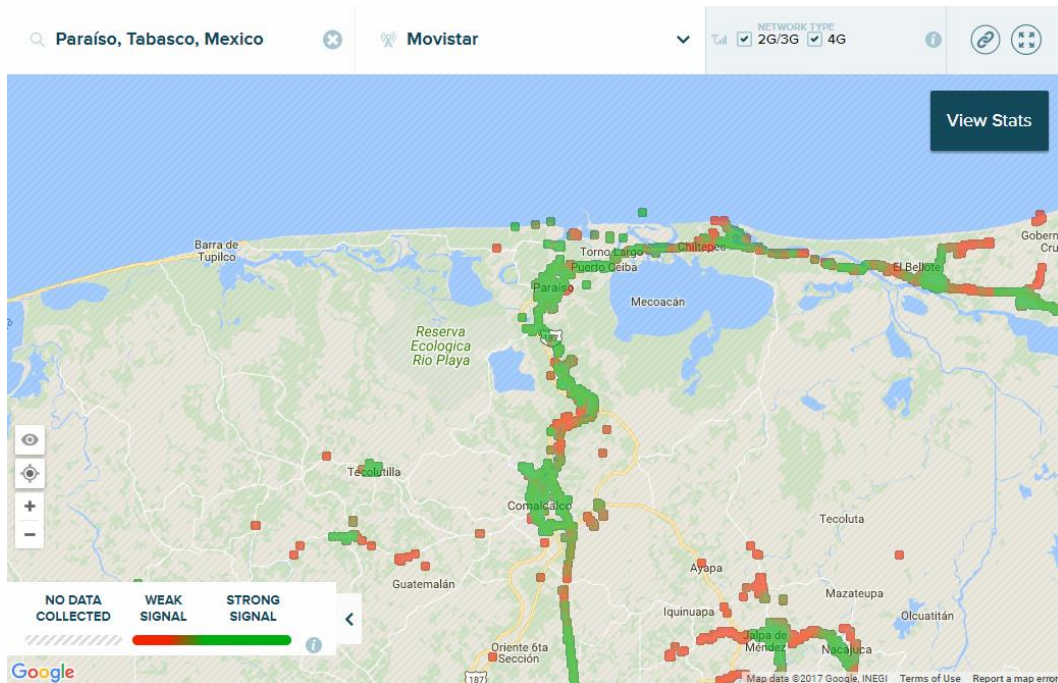
De acuerdo con Open Signal, quien es la fuente principal de conocimiento de la cobertura y el rendimiento de los operadores móviles en todo el mundo, las señales de AT&T, Movistar y Telcel están presentes en toda el Área de Influencia con tecnologías 2G, 3G y 4G; resaltado la señal de Telcel y quedando Movistar como la empresa con menor cobertura.

Mapa 18. Mapa de cobertura celular de AT&T en el Área de Influencia



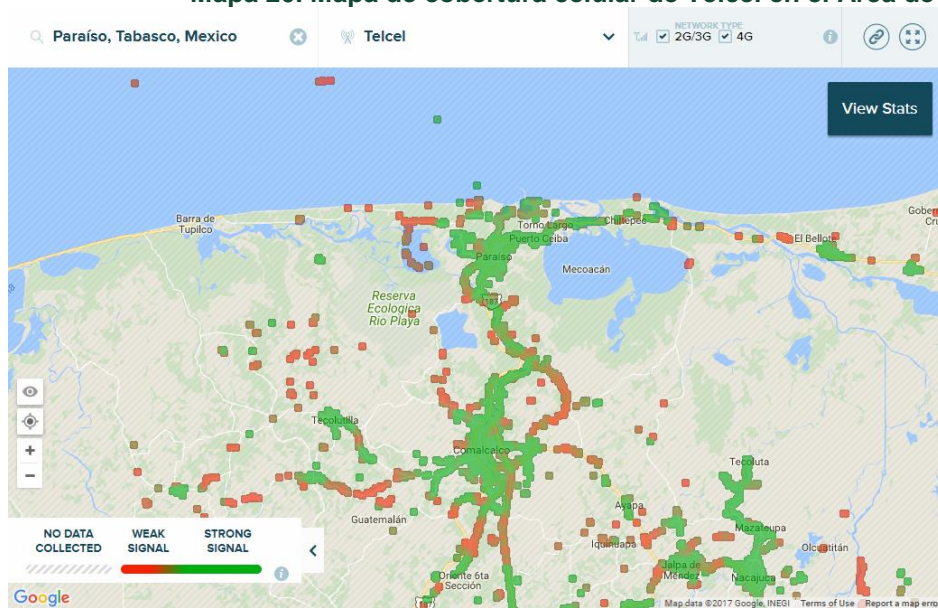
Fuente: OpenSignal (Septiembre de 2017).

Mapa 19. Mapa de cobertura celular de Movistar en el Área de Influencia



Fuente: OpenSignal (Septiembre de 2017).

Mapa 20. Mapa de cobertura celular de Telcel en el Área de Influencia



Fuente: OpenSignal (Septiembre de 2017).

La misma encuesta ENDUTIH, 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 que además contiene 197 espacios públicos con esta red de alta velocidad.

Tabla 11. Hogares con Servicio de internet. Estado Tabasco

Hogares Totales	Hogares con Internet		Hogares sin Internet
	Banda Ancha	Otro	
644,066	401,629	710	241,727
100%	62.36%	0.11%	37.53%

Fuente: Idom Ingeniería S.A.de C.V. con datos del ENCUTIH 2016

Tabla 12. Espacios públicos y localidades con servicio de Banda Ancha. Área de Influencia

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

Fuente: Idom Ingeniería S.A.de C.V. con datos del Anuario Estadístico y Geográfico de Tabasco 2016 (INEGI)

TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

En este apartado se presentan un diagnóstico general relacionado con la infraestructura de transporte y logística en la región de la Zona Económica Especial de Tabasco (ZEE). Particularmente se realiza un análisis de la infraestructura vial, portuaria, ferroviaria y aeroportuaria que apoyará el desarrollo de la ZEE en estudio.

En general, se puede concluir que el punto clave para la Zona Económica Especial radica en el puerto Dos Bocas, el cual tiene una vocación petrolera y cuenta con 2 terminales estratégicas, recibiendo más de 6,000 embarcaciones anuales; la Carretera Federal 187 comunica al Área de Influencia con la Carretera Federal 180, permitiendo el traslado hacia el sur y centro del país. Aunque hoy día no existe una vía férrea que dé apoyo al puerto, y en un futuro a la ZEE, se está construyendo la línea Chontalpa-Puerto Dos Bocas que permitirá el acceso a la ruta Campeche-Coatzacoaclos de la línea Mayab. Por otro lado, el aeropuerto internacional de Villahermosa se localiza aproximadamente a 90 km del predio federal Paraíso de la ZEE, prestando servicio con rutas nacionales e internacionales.

a) Carreteras

El Estado de Tabasco presenta un total de 10,642 km de carreteras¹⁹, 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 Estado²⁰, mayor que el promedio nacional (19.9 km/100km²), lo cual sugiere una mayor conectividad.

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/100 km² de carreteras con estas características, que comparado con la media nacional (0.78 km/100 km²), sigue superándola en términos de densidad por cada 100 km cuadrados.

¹⁹ Anuario Estadístico de Sector Comunicaciones y Transporte 2015. Fuente SCT Subsecretaría de Infraestructuras

²⁰ Superficie del Estado 24,661 km². Fuente INEGI

Tabasco forma parte del corredor México-Puebla-Progreso, el cual tiene como función la interconexión entre el sureste y la región centro del país, permitiendo así el desarrollo de las zonas aledañas al mismo. El Puerto Dos Bocas actualmente distribuye sus cargas a través de la red vial existente en el Estado, conectándose con dicho corredor, para lograr la distribución al resto del país.

De igual forma, Tabasco genera grandes cantidades de exportación tanto de productos de origen vegetal, como productos en el campo de la minería y petróleo, todo ello apoyándose en la red vial existente.

En el Área de Influencia sobresalta la Carretera Federal 187 que conecta al Puerto Dos Bocas con Malpaso, así como interseca con el corredor México-Puebla-Progreso.

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%). De forma contraria, el municipio de Paraíso cuenta con 522 km de carreteras, de los cuales 47% se encuentra pavimentados, siendo 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 13. 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
Total en el Área de Influencia	1,472	14.0%	41	373	35	460	116	441	6

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

Existen además 46 km de red carretera federal de cuota en el Estado, de los cuales 43 están a cargo de Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos.

b) Puertos

PUERTO: DOS BOCAS

El recinto portuario de Dos Bocas tiene un área de 18,196 ha, de las cuales 158 ha corresponden a tierra firme y 18,037 ha de agua; brinda soporte logístico a las actividades de exploración y producción de hidrocarburos desarrollados en la sonda de Campeche, así como operaciones de manejo de carga de los sectores comercial, industrial y recientemente agrícola.

El puerto cuenta con 2 terminales: la Terminal de Abastecimiento de PEMEX que tiene un canal de acceso de 2,300 m y calado de -8 m, con 2,093 m lineales de muelles con calado de -7 m; 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 -32 pies en cada una de estas áreas.

Anualmente, Dos Bocas presenta un movimiento de más de 1 millón de toneladas de carga, 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 Administración Portuaria ofrece para realizar

operaciones en el puerto, generan 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.

c) Ferroviaria

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. El servicio de esta ruta es provisto por la Compañía de Ferrocarriles Chiapas-Mayab S.A. de C.V., que por concesión de SCT operará la ruta hasta el año 2049.

La línea Mayab enlaza a la península de Yucatán con el centro del país en Medias Aguas y en Coatzacoalcos, Veracruz. Esta línea sirve de medio de transporte de materias primas y productos terminados a los Estados de Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo, además de contar con derechos de paso entre los puertos de Coatzacoalcos y Salina Cruz.

Aunque dentro del Área de Influencia no existen rutas ferroviarias, se está construyendo la línea Chontalpa-Puerto Dos Bocas que conectará al puerto con la ruta Campeche-Coatzacoalcos. El tiempo que tardan los ferrocarriles en recorrer los 710 km de esta última ruta es de 21.5 horas, tomando en cuenta la velocidad promedio nacional de 33 km/hr.

d) Aeropuertos

Dentro del Área de Influencia no existe ningún aeropuerto; el 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 Dos Bocas.

El Aeropuerto Internacional de Villahermosa (VSA), tiene una superficie de 1.7 ha, una pista y cuenta con una plataforma para aviación comercial. Este aeropuerto cubre rutas comerciales con las siguientes ciudades:

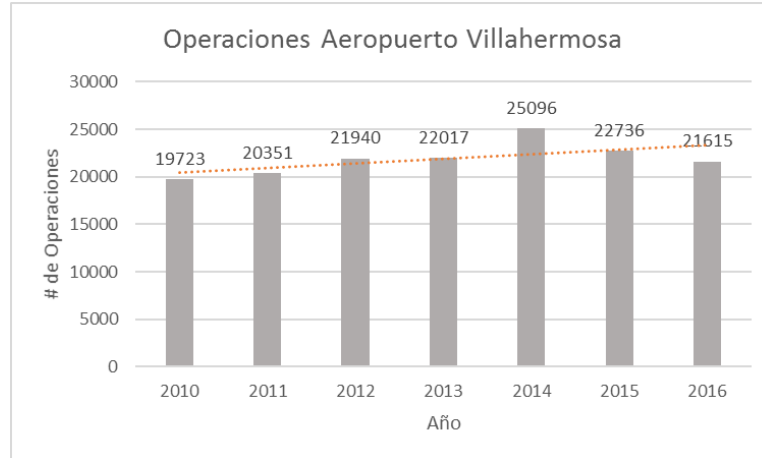
- Ciudad de México
- Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
- Guadalajara, Jalisco
- Monterrey, Nuevo León
- Oaxaca, Oaxaca
- Cancún, Quintan Roo
- Cozumel, Quintana Roo
- Tampico, Tamaulipas
- Reynosa, Tamaulipas
- Veracruz, Veracruz
- Mérida, Yucatán
- Houston, Estados Unidos

Tabla 14. Características generales del Aeropuerto Internacional de Villahermosa

Clave IATA:	VSA
Clave OACI:	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 X 45 m- 20 operaciones/hora
Designación de la pista	8-26

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

Gráfica 1. Comportamiento de las operaciones Aeropuerto Internacional de Villahermosa



Fuente: Estadística Operacional de Aeropuertos SCT.

- De forma similar, al aumentar las operaciones, aumenta el número de pasajeros manejados por el aeropuerto; alcanzando un 70% más de pasajeros en los últimos 6 años. Al año 2016 se registraron un total de 1,240,975 pasajeros.

MARCO AMBIENTAL

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 el Polígono amplio de la ZEE de Tabasco, así como la propuesta de sección federal Paraíso se localiza dentro de una Región Marina Prioritaria (RMP) a causa de la amenaza continua en la biodiversidad marina de la RMP No. 53 “Pantanos de Centla- Laguna de Términos”, que presenta la modificación del entorno por tala de manglar, relleno de áreas inundables, desvío de cauces, descargas de agua dulce; actividad ganadera extensiva en zonas inundables y presión del sector pesquero sobre el camarón blanco, almejas y ostión²¹. No inciden en ninguna Región Terrestre Prioritaria (RTP) en su cercanía y fuera del SAR esta la RTP “Pantanos de Centla”, ni la Región Hidrológica Prioritaria (RHP) No. 238 “Laguna de Términos - Pantanos de Centla”, ni Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAs), las más cercanas al proyecto son: Pantanos de Centla, Laguna de Términos, Sitio Grande y Sierra de Tabasco.

AREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL

En el estado de Tabasco se localizan dos áreas naturales protegidas: Pantanos de Centla, y Cañón de Usumacinta el ANP más cercana al proyecto es la Reserva de Biósfera Pantanos de Centla, la cual representa casi el 12% de la vegetación acuática y subacuática del territorio nacional, que según expertos representan una de las más importantes muestras de flora vascular acuática de Mesoamérica. manteniéndose un registro de 569 especies. Pero no sólo la biodiversidad resalta en cuanto a los valores del área, en su interior alberga a 16,293 habitantes mayas-chontales,

²¹ http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rmp_053.html

pescadores–agricultores que a lo largo de su historia han desarrollado lo que localmente se conoce como la cultura del agua o del pantano demostrando la sustentabilidad del mismo de lo cual habla del uso de más de 200 especies vegetales para satisfacer sus necesidades o la extracción de proteína animal del medio para su alimentación.²²

RECURSOS NATURALES INVOLUCRADOS O SUSCEPTIBLES DE APROVECHAMIENTO, USO O AFECTACION

El SAR está ubicado en parte de los municipios de Paraíso y Comalcalco en Tabasco, está conformando 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 del Llanura Costera del Golfo del Sur, la cual se caracteriza por suelos profundos formados por materiales depositados por los ríos.

El predio federal Paraíso, 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; presenta una topoforma 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. Las partes planas donde se localiza la sección presentan pendientes menores a los 2° de inclinación. 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 principalmente zonas inundables y en algunos casos zonas lacustres. Por lo que se presentan con dominancia de suelos los regosol, gleysol, y solonchak. La propuesta Sección federal Paraíso se compone en su totalidad por suelo gleysol vértico.

Los principales materiales geológicos que afloran en el área son de tipo arcillo-arenosos. Las partes planas donde se localiza el polígono federal presentan pendiente menores a los 2° de inclinación. 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 principalmente zonas inundables y en algunos casos zonas lacustres. Por lo que se presentan con dominancia de suelos los regosol, gleysol, y solonchak. El predio federal Paraíso y el predio Federal Dos Bocas se componen en su totalidad por suelo gleysol vértico.

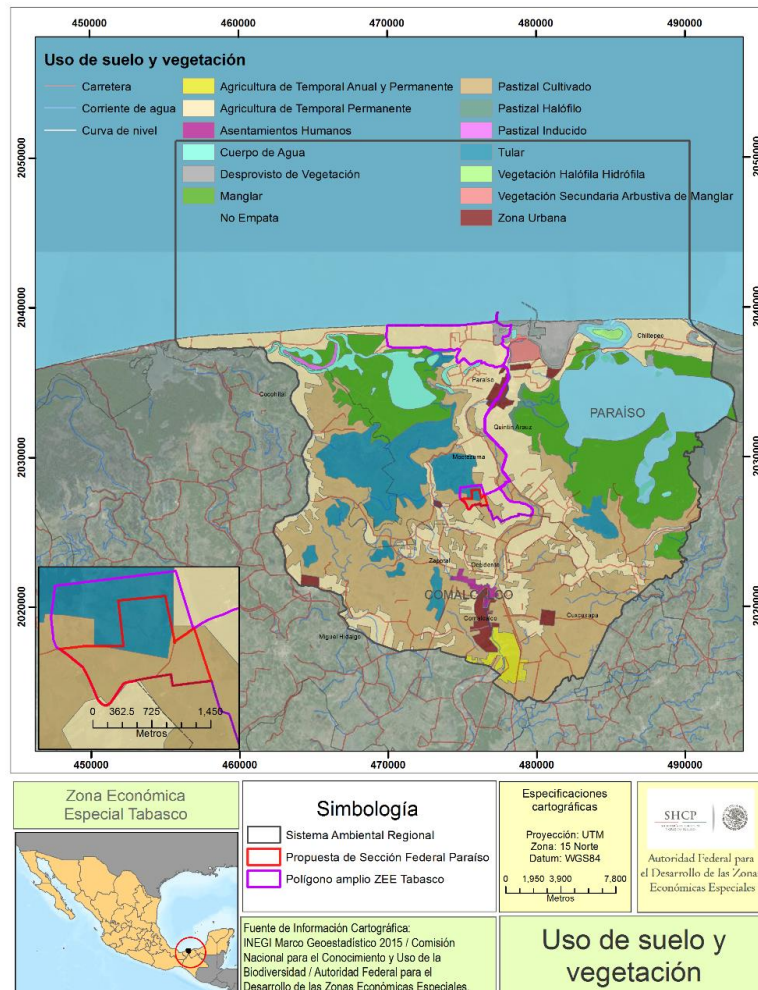
Respecto al recurso hídrico, se encuentra localizado en dos regiones hidrológicas: Grijalva Usumacinta, y Coatzacoalcos. A su vez, se divide en dos cuencas hidrológicas: “Río Tonalá y lagunas del Carmen y machona”, y Río Grijalva – Villahermosa”. La propuesta de Sección Federal Paraíso, así como el polígono amplio, presentan porcentajes de su superficie en estas dos cuencas, localizándose la mayoría de su superficie en la cuenca Río Grijalva – Villahermosa. En el caso de la 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 en el cual incide el predio federal y el polígono amplio. Este acuífero presenta alta permeabilidad, recargado principalmente por escurrimientos superficiales; de acuerdo a datos de CONAGUA (2015), el acuífero de Centla tiene una disponibilidad media anual de 829.23 de m³/año, y una recarga de 954.6 millones de m³/año.

²² Programa de Manejo de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla

Actualmente, el acuífero no se considera en condición de déficit. El acuífero es de tipo libre, ya que 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 se recargan 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). El polígono amplio de la ZEE de Tabasco tiene en 43.96% de su superficie palmar inducido y sólo el 5.93% es cocaotal. 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 21 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

Tabla 15. 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	68.64	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.

RIESGOS

Los principales riesgos que inciden en la región del SAR son los ciclones tropicales o huracanes, con una trayectoria definitiva por la Península de Yucatán, primero afectan al Estado de Quintana Roo o al Estado de Yucatán, para luego seguir su paso hacia el estado de Campeche y Tabasco, por lo que no llegan con gran intensidad de vientos, debido a la interacción orográfica de la región. Sin embargo, los efectos de precipitación asociados son altamente riesgosos, en el SAR se presenta una zona con riesgo de inundación causado por la acumulación en zonas bajas de la laguna Mecoacán. De acuerdo al Conjunto de datos vectoriales Geológicos de INEGI (2002), dentro del SAR no existen sistemas de fallas o zonas de fracturas geológicas. Las fracturas más cercanas se observan más al norte en Agua Dulce, Veracruz.

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas (A, B, C, D), las cuales indican la frecuencia de los ismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un sismo. El SAR se localiza en la Zona B, que es una de menor frecuencia de sismos, en la que la aceleración del terreno es menor al 70% de la aceleración de la gravedad. De acuerdo a la información del Servicio Sísmico Nacional, en los últimos 10 años fueron detectados más de 100 sismos con epicentros localizados en el estado de Tabasco, teniendo una magnitud de 3.3 a 4.8 siendo esta la mayor magnitud ocurrida en 15 de abril del 2012, al sur de Tenosique,

Tabasco.²³ El Chichonal es el volcán más cercano al SAR y no ha tenido erupciones en tiempos geológicos recientes.

Los procesos más importantes que afectan a la biodiversidad y los ecosistemas en la región son principalmente las inundaciones, la zona es considerada de alta vulnerabilidad a variaciones en el nivel del mar, sobre todo en la zona deltaica (relieve por sedimento en la desembocadura de ríos) donde las modificaciones son profundas y drásticas al cambiar aceleradamente la línea de costa por erosión e inundación de las tierras bajas y al alterarse el uso del suelo. Las zonas más vulnerables son el complejo deltaico Grijalva-Mezcalapa-Usumacinta.²⁴ Ejemplo de ello, fue la gran inundación del 2007, generando afectaciones por la anegación, en especial, la contaminación masiva de zonas suburbanas y ciudades, en los suelos arcillosos agrícolas, humedales, cuencas de ríos y lagunas y, en muchos casos, en el mar. A partir de fuentes de residuos peligrosos y de manejo especial como gasolineras, tiraderos a cielo abierto y los rellenos sanitarios -residuos y lixiviados-, industria química y petroquímica, hospitales, centros urbanos -tiraderos de residuos urbanos-, ocasionando una combinación y redistribución de múltiples tipos de contaminantes (químicos, hidrocarburos, biológico infecciosos), mismos que fueron diluidos y transportados. En resumen, el evento significó una nueva intervención negativa sobre la calidad del ambiente.²⁵

Un problema ambiental importante es la contaminación por derrames de hidrocarburos, aguas residuales y cascajo en los humedales y las zonas de manglar. Así mismo, la tala ilegal y extracción de individuos arbóreos de mangle para uso como carbón vegetal en los dos municipios donde se asentará la ZEE de Tabasco.²⁶

3.0.3 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN JURÍDICA DE LOS TERENOS DONDE SE PRETENDA ASENTAR LA ZONA.

PROPUESTA DE SECCIÓN FEDERAL PARAÍSO

Actualmente la Sección Federal Paraíso se encuentra bajo el régimen de propiedad ejidal por lo que el Gobierno del Estado deberá adquirir la propiedad y, posteriormente seguir con el proceso de donación a la Federación a través del INDABIN.

Pendiente por la AFDZEE y GET.

3.0.4 ARTICULACION DEL PROYECTO CON PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO

En este apartado se presentan los planes y programas como una referencia en políticas de desarrollo socioeconómico que el gobierno establece, así como las condiciones en las que se encuentran. Se relacionan dichos planes y/o programas de la zona en la que se incide, con la naturaleza del proyecto,

²³ Catálogo de Sismos <http://www2.ssn.unam.mx:8080/catalogo/>

²⁴ Programa de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Tabasco. 2011. Gobierno del Estado de Tabasco, Instituto Nacional de Ecología.

²⁵ Degradación Ambiental de Tabasco. 2013. Corporativo Sistemas de Control y Gestión Integral - Global Outsourcing Services.

²⁶ Domínguez-Domínguez M., *et al.* 2011. Manejo forestal sustentable de los manglares de Tabasco. Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental. Colegio de Postgraduados. Villahermosa, Tabasco, México

a fin de promover las estrategias que emanen de los objetivos, contribuyendo en el crecimiento económico y desarrollo sustentable de la ZEE de Tabasco.

Para atender los rezagos y atender las necesidades futuras de la ZEE de Tabasco en Capital Humano, Encadenamientos Productivos y Seguridad Pública, se identificaron programas de políticas públicas complementarias existentes que se podrían aprovechar y, en su caso, reenfocar al Área de Influencia de la ZEE de Tabasco. Los insumos para las necesidades de políticas públicas complementarias parten de los Capítulos 1.5, 1.10, 1.11 y 1.12; igualmente, las medidas de sustentabilidad se desprenden de las áreas de oportunidad identificadas en el Estudio de Impacto Ambiental (3.2).

CAPITAL HUMANO

Uno de los objetivos de la ZEE de Tabasco es la creación de empleos, lo suficientemente competentes, con el fin de favorecer el desarrollo social de la población del estado. En búsqueda de este fin, los programas, que buscan fortalecer y desarrollar el capital humano, son el conducto ideal para lograr tal cometido.

En este apartado, se identificaron los programas de gobierno federal que sirvan como instrumentos y sean plataforma para ejecutar acciones complementarias para el fortalecimiento del capital humano en la región de la ZEE de Tabasco. Los programas deben tener por objetivo favorecer el desarrollo de mano de obra calificada, mayor productividad y mejores ingresos entre los trabajadores, así como, potencializar las condiciones para los habitantes. De esta forma, las nuevas y ya existentes empresas de inversión, extranjera o nacional, puedan contribuir al desarrollo económico del estado de Tabasco apoyadas por un marco legal. En la siguiente tabla se enlistan los principales programas federales en materia de capacitación.

Tabla 16 Principales programas federales en materia de capacitación según fuentes oficiales

Unidad responsable	Nombre del programa	Breve descripción	Beneficiarios
Subsecretaría de Educación Media Superior	Programa de Formación de Recursos Humanos Basada en Competencias (PROFORHCOM)	Contribuir a asegurar mayor cobertura, inclusión y equidad educativa entre todos los grupos de la población para la construcción de una sociedad más justa mediante la incorporación del enfoque de competencias en los programas de formación. El programa tiene varios componentes. Uno que podría ser de utilidad para la ZEE de Tabasco es el de actualización de equipamiento de los planteles.	Alumnos de educación media superior, trabajadores sectores productivos prioritarios

Unidad responsable	Nombre del programa	Breve descripción	Beneficiarios
Subsecretaría de Educación Media Superior	Prestación de Servicios de Educación Técnica	Contribuir a asegurar mayor cobertura, inclusión y equidad educativa entre todos los grupos de la población para la construcción de una sociedad más justa mediante el apoyo a planteles federales para la prestación del servicio educativo	Alumnos inscritos en planteles públicos de educación media superior
Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo	Formación y Certificación para el Trabajo	Contribuir a fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior, superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyan al desarrollo de México mediante la formación de personas con alto sentido de responsabilidad social que participe productiva y competitivamente en el mercado laboral	Mayores de 15 años
Subsecretaría de Educación Superior	Prestación de Servicios de Educación Superior y Postgrado	Contribuir a asegurar mayor cobertura, inclusión y equidad entre todos los grupos de la población para la construcción de una sociedad más justa mediante la atención a un mayor número de estudiantes de licenciatura y postgrado	Estudiantes de licenciatura y postgrado
Servicio Nacional de Empleo	Programa de Apoyo al Empleo	Busca solucionar dificultades de acceso al mercado laboral debido a insuficiencia de conocimientos, habilidades y destrezas laborales. Incluye el Programa BÉCATE	Personas desempleadas y empresas
Dirección General de Capacitación, Adiestramiento y Productividad Laboral	Programa de Capacitación para la Productividad Laboral	Contribuir a la adquisición de conocimientos, al desarrollo o fortalecimiento de habilidades de los trabajadores para el desempeño de su trabajo	Trabajadores y empresas
SEP-CONOCER	Normalización y Certificación de Competencias Laborales	Certifica competencias, forma a trabajadores o egresados de IES en función del interés de las empresas	Población trabajadora

Fuente: Elaborado por la AFDZEE.

PROGRAMAS DE APOYO A LOS ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

En el gobierno federal existe una amplia oferta de programas públicos que buscan incentivar al sector productivo con la finalidad de incrementar su productividad y desarrollen nuevos productos, así como, estimular la creación de nuevas empresas. Estos programas abarcan un amplio abanico de acciones, instrumentos y se ofrecen en los diferentes ámbitos del gobierno federal. 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. En cambio, 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.

Dichos programas públicos respaldan al sector productivo con distintos apoyos e instrumentos como son los subsidios, créditos, preferencias arancelarias, incentivos fiscales, compromisos de compra del gobierno, asistencia técnica hasta servicios para fortalecer la vinculación entre empresas o con el sector académico, entre otros. A continuación, se describen los programas gubernamentales en la materia.

Tabla 17. 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	Cadenas productivas	NAFIN

Categorías	Instrumentos	Programas/iniciativas	Implementador
	financieros (garantías, factoraje, entre otros)	Financiamiento para el desarrollo de proveedores de empresas exportadoras	BANCOMEXT
		Desarrollo de proveedores (crédito y capacitaciones)	FIRA

Fuente: Elaborado por la AFDZEE.

Programas de desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología relacionados con la oferta

Por el lado del desarrollo tecnológico y la innovación así como, la transferencia de tecnología y la vinculación academia-empresa, se pueden encontrar en los siguientes programas de índole federal.

Tabla 18. 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	
	Programa de Estímulos a la Innovación, PEI. Modalidades: INNOVAPYME, INNOVATEC y PROINNOVA	CONACYT
	SE-CONACYT: Fondo Sectorial de Innovación (FINNOVA).	CONACYT- Secretarías de Estado y otras instituciones
	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

Instrumentos	Programas/iniciativas	Implementador
	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

En otro ámbito, 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 19. 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.

Plan Estratégico para el Desarrollo de Cadenas de Proveedores

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.

Programas Estatales

Existen, además, programas ejecutados por la Secretaría de Desarrollo Económico y Turismo (SDET) de Tabasco que tienen por objetivo activar la economía del estado. Esta política económica se inscribe dentro del Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018 (PLED 2013-2018). En específico, dentro del PLED 2013-2018, se encuentran los siguientes rubros:

- 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.

En materia estatal, en el Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018 (PLED 2013-2018) específicamente en el eje *Programas y Proyectos Estratégicos para el Desarrollo Regional*, se establecen dos objetivos que buscan detonar los encadenamientos productivos en el estado de Tabasco. Los cuales son:

Tabla 20. Objetivos en el PLED 2013-2018 enfocado a encadenamientos productivos

Objetivo	Estrategia	Línea de Acción
Promover el desarrollo equilibrado de las distintas regiones del estado	Establecer encadenamientos productivos entre las localidades y micro-regiones del estado para facilitar su integración con otros de la mesorregión Sur-Sureste.	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar una cartera de proyectos estratégicos a través de emprendedores e instituciones locales. • Fomentar programas de apoyo mutuo entre los órdenes de gobierno.
	Impulsar políticas públicas orientadas a reducir los desequilibrios hacia el interior de las regiones del estado.	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar una cartera de proyectos orientados al abatimiento del rezago social entre las regiones del estado. • Impulsar el enfoque regional entre los diversos sectores de gobierno.
Impulsar el desarrollo de Tabasco en la región Sur-Sureste	Promover proyectos productivos destinados al aprovechamiento de diversas áreas de oportunidad en el contexto de la región Sur-Sureste.	<ul style="list-style-type: none"> • Promover un programa conjunto de estímulos enfocados a los sectores productivos que presentan las mayores ventajas comparativas con respecto a la región Sur-Sureste. • Fomentar el uso de las nuevas tecnologías en los sectores productivos. • Conformar una cartera de proyectos productivos rentables que contribuyan al fortalecimiento de Tabasco en el contexto de la región Sur-Sureste.
	Formular políticas públicas destinadas a la solución de problemas comunes a nivel interestatal.	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar la formulación de convenios de cooperación entre los estados que presenten una problemática común.

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de el Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018.

Para alinear los esfuerzos de desarrollo y capitalizar las oportunidades en estos rubros, la SDET implementa el *Programa de Proyectos Estratégicos de Desarrollo Regional* el cual, busca complementar y consolidar los objetivos propuestos en el PLED 2013-2018 así como, detonar las posibles cadenas productivas y potencializar la competitividad de la zona.

Tabla 21. Objetivos, estrategias y líneas de acción del Programa de Proyectos Estratégicos de Desarrollo Regional de Tabasco

Objetivo	Estrategia	Línea de Acción
Promover el desarrollo equilibrado de las subregiones del estado	Fomentar la integración de cadenas productivas en los sectores estratégicos para aumentar la competitividad estatal.	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar el aprovechamiento sustentable de los recursos hídricos del estado. • Identificar los clústeres potenciales mediante diagnósticos de las subregiones. • Promover el aumento de la productividad y rentabilidad en las subregiones, mediante el impulso a la integración de encadenamientos productivos.

Objetivo	Estrategia	Línea de Acción
	Conformar una cartera de proyectos productivos rentables socialmente que contribuyan al fortalecimiento de las subregiones del estado de Tabasco.	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con proyectos productivos destinados al aprovechamiento de áreas de oportunidad para los municipios y subregiones del estado. • Disponer de recursos financieros mediante la gestión de fondos y fideicomisos con dependencias federales y/u otros organismos.
Aumentar la cultura de planeación en las subregiones y municipios para implementar el enfoque de desarrollo regional	Impulsar la capacitación de los funcionarios de los tres órdenes de gobierno en materia de desarrollo regional y evaluación de proyectos sociales, mediante la estructuración de cursos y talleres.	<ul style="list-style-type: none"> • Difundir el enfoque de desarrollo regional a través de conferencias orientadas hacia los sectores académico, público y privado. • Implementar capacitaciones en materia de evaluación social de proyectos. • Impulsar la colaboración interinstitucional con entes públicos para el seguimiento de programas.
	Integrar investigaciones, estudios y diagnósticos socioeconómicos de las regiones y subregiones del estado que sirvan para la orientación de las políticas públicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la situación de los grupos vulnerables. • Conocer el potencial económico productivo del estado.
Impulsar el desarrollo de Tabasco en la región Sur-Sureste	Conformar una cartera de proyectos productivos rentables socialmente que contribuyan al fortalecimiento de Tabasco en el contexto de la región Sur-Sureste.	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con proyectos productivos destinados al aprovechamiento de áreas de oportunidad en el contexto de la región Sur-Sureste. • Apoyar la disminución del rezago social en la región Sur-Sureste. • Aprovechar la ubicación estratégica del estado para la mejora de la competitividad estatal.
	Coadyuvar a la solución de la problemática común de los estados del Sur-Sureste mediante la formulación de políticas públicas regionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la competitividad de la región Sur-Sureste, a través de la articulación de esfuerzos de cooperación, desarrollo e integración. • Impulsar la cooperación entre los estados que presentan una problemática común. • Disponer de recursos financieros mediante la gestión de fondos y fideicomisos con dependencias federales y organismos nacionales e internacionales.

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información del Programa de Proyectos Estratégicos de Desarrollo Regional de Tabasco.

Los principales proyectos estratégicos que se ejecutan en el estado son:

Tabla 22. Proyectos estratégicos de la SDET

Proyecto	Descripción
Puerto Frontera	Las principales actividades de la industria petrolera en aguas profundas en los próximos años estarán ubicadas frente a la costa de Tabasco. En consecuencia, PEMEX requerirá de múltiples servicios en el puerto de Frontera. Por lo tanto, el desarrollo de Frontera se convierte en una oportunidad de negocio.

Proyecto	Descripción
Ciudad del Conocimiento	La economía dinámica de la región, con base en la nueva tecnología, obliga a Villahermosa a transformarse en una sociedad del conocimiento. Derivado de esta transformación se da origen al proyecto denominado “tecnópolis”, el cual estará vinculado al Parque Industrial Tabasco Business Center en Cunduacán, o con el nuevo Centro de Convenciones
Planta de Cogeneración de energía de Abengoa	El Gobierno del Estado de Tabasco, en coordinación con PEMEX y la empresa española Abengoa, establecerán una nueva planta de cogeneración de 270MW/H para proporcionar tarifas eléctricas accesibles a consumidores que pertenecen a la sociedad autosuficiente, lo cual abre la oportunidad a que más empresas lleguen al estado
Borde fronterizo “El Ceibo”	En el borde de la frontera actual con Guatemala, llamada “El Ceibo”, modernas instalaciones se desarrollarán para el intercambio comercial, cultural y de servicios, actividades que fomentarán el Tratado de Libre Comercio con América Central

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V con datos del Gobierno de Tabasco

SEGURIDAD PÚBLICA

La estrategia de seguridad se concentra en generar un entorno competitivo en torno a la ZEE de Tabasco, minimizando la incidencia delictiva y la conflictividad social en la misma. 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 la ZEE de Tabasco.

La estrategia de seguridad se establecerá de acuerdo con los mecanismos ya existentes. Se cuenta a nivel regional con los Grupos de Coordinación Regional establecidos en la II Sesión Extraordinaria del CNSP el 17 de diciembre de 2012 mediante el acuerdo 12/II-SE/2012 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de enero de 2013.²⁷

A su vez se han creado Grupos de Coordinación Estatal encabezadas por el Gobernador de cada estado y participan representantes de SEGOB, SEDENA, SEMAR y PGR.

Será a través de los Grupos Regionales y 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.

²⁷ http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284444&fecha=10/01/2013

Tabla 23 Programas federales de la SEGOB relacionados con seguridad para la ZEE de Tabasco

Unidad responsable	Programa	Breve Descripción
Comisión Nacional para Prevenir y Erradicar la Violencia Contra las Mujeres	Programa para promover la atención y prevención de la violencia contra las mujeres.	Contribuir a garantizar el respeto y protección de los derechos humanos, reducir la discriminación y la violencia contra las mujeres mediante la coordinación e instrumentación de políticas públicas integrales en materia de prevención, atención, sanción y erradicación de la violencia contra las mujeres en los tres órdenes de Gobierno
Oficina del Comisionado Nacional de Seguridad	Programa para implementar las políticas, programas y acciones tendientes a garantizar la seguridad pública de la Nación y de sus habitantes.	Contribuir a garantizar las condiciones de seguridad y justicia mediante la coordinación y colaboración con las instancias externas e internas al CNS y la SEGOB para apoyar al fortalecimiento de las instituciones de seguridad pública.
Subsecretaría de Derechos Humanos	Programa Nacional de Derechos Humanos	Contribuir al avance democrático, la vigencia del Estado de derecho y la consolidación de condiciones para la paz y la tranquilidad de los mexicanos, exige garantizar el respeto y protección de los derechos humanos. En este sentido, la SEGOB presenta el Programa Nacional de Derechos Humanos, con un planteamiento amplio e interinstitucional, que eleve la política en la materia a una política de Estado
Subsecretaría de Población, Migración y Asuntos Religiosos	Programa Especial de Migración	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.
Subsecretaría de Prevención y Participación Ciudadana	Fomento de la cultura de la participación ciudadana en la prevención del delito	Contribuir a mejorar las condiciones de seguridad y justicia mediante la implementación del Programa Nacional.

Fuente: Elaborado por la AFDZEE.

TABLAS

Tabla 1. Ventajas competitivas de la ZEE de Tabasco.....	7
Tabla 2. Principales Vocaciones Productivas de la ZEE de Tabasco	8
Tabla 3. Vocaciones identificadas para su desarrollo en la ZEE de Tabasco	9
Tabla 4. Porcentaje de Viviendas Particulares Habitadas con Servicios en el Área de Influencia ..	21
Tabla 5. Ratio de cobertura en hogares del sistema de abastecimiento de agua.....	22
Tabla 6. Cobertura de la red alcantarillado en el Área de Influencia	22
Tabla 7. Platas de tratamiento de agua urbanas en el Área de Influencia	23
Tabla 8. Potencia de transmisión entre las Regiones de Transmisión de la Región de Control Oriental	25
Tabla 9 Ductos de hidrocarburos identificados en el Área de Influencia	27
Tabla 10. Hogares con Servicio de telefonía. Estado Tabasco	28
Tabla 11. Hogares con Servicio de internet. Estado Tabasco	30
Tabla 12. Espacios públicos y localidades con servicio de Banda Ancha. Área de Influencia	30
Tabla 13. Tipo y Longitud de las Vías Carreteras en el Área de Influencia (km)	31
Tabla 14. Características generales del Aeropuerto Internacional de Villahermosa	32
Tabla 15. 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	37
Tabla 16 Principales programas federales en materia de capacitación según fuentes oficiales	39
Tabla 17. Programas de encadenamientos productivos relacionados con la oferta	41
Tabla 18. Programas de apoyo al desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología relacionados con la oferta	42
Tabla 19. Programas de desarrollo de proveedores relacionados con la demanda	43
Tabla 20. Objetivos en el PLED 2013-2018 enfocado a encadenamientos productivos.....	45
Tabla 21. Objetivos, estrategias y líneas de acción del Programa de Proyectos Estratégicos de Desarrollo Regional de Tabasco	45
Tabla 22. Proyectos estratégicos de la SDET	46
Tabla 22 Programas federales de la SEGOB relacionados con seguridad para la ZEE de Tabasco	48

MAPAS

Mapa 1. Zona Económica Especial de Tabasco y Delimitación del Área de Influencia	3
Mapa 2. Zona Económica Especial de ZEE Tabasco.....	4
Mapa 3. Ubicación geográfica de la ZEE de Tabasco a nivel nacional	6
Mapa 4. Distribución de niveles de Regionalización Funcional de México	10
Mapa 5. Niveles de Regionalización de la ZEE de ParaísoElaborado por Idom Ingeniería S.A. de C.V. con metodología de SEDATU (SubSur).....	12
Mapa 6. Localización de SAR, polígono amplio de la ZEE de Tabasco, la propuesta de sección federal Paraíso	14
Mapa 7. Uso de las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) de los programas de ordenamiento ecológicos vigentes. Escala 1:2000000	15
Mapa 8. Uso de la presencia de la UGA de Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Tabasco Escala 1:2000000	16
Mapa 9. Uso de los límites hidrológicos en el extremo Noroeste del SAR Escala 1:2000000	16
Mapa 10. Delimitación por el arroyo Tular en el municipio de Comalcalco.	16
Mapa 11. En el extremo Sureste se delimitó con el Río Cuxcuchapa	17
Mapa 12. Límite Sur mediante la carretera Cocohital-La Unión	18
Mapa 13. Límite Noreste se acotó mediante la Carretera Chichicapa-Chiltepec	18
Mapa 14 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales para la ZEE de Tabasco	23
Mapa 15 Líneas de transmisión y subestaciones para la ZEE de Tabasco	25
Mapa 16. Centro-Sur del Sistema Nacional de Gasoductos	26

Mapa 17 Gasoductos, Oleoductos y Oleogasoductos cerca de la Sección Paraíso	27
Mapa 18. Mapa de cobertura celular de AT&T en el Área de Influencia	28
Mapa 19. Mapa de cobertura celular de Movistar en el Área de Influencia.....	29
Mapa 20. Mapa de cobertura celular de Telcel en el Área de Influencia.....	29
Mapa 21 Distribución de Uso de Suelo y Vegetación en el SAR, el Polígono Amplio de la ZEE de Tabasco y la propuesta de Sección Paraíso.....	36