



***DICTAMEN DE LA ZONA ECONÓMICA ESPECIAL
DE YUCATÁN***

CONTENIDO

DICTAMEN DE LA ZONA ECONÓMICA ESPECIAL DE YUCATÁN	1
CONTENIDO	2
INTRODUCCIÓN.....	3
I. ANÁLISIS RELATIVO AL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA LEY FEDERAL DE ZONAS ECONÓMICAS ESPECIALES Y SU REGLAMENTO	10
II. ESPECIFICACIÓN DE LA ZEE DE PROGRESO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA	16
<i>II. 1 Propuesta de la modalidad de la ZEE</i>	<i>16</i>
<i>II. 2 Delimitación de la ZEE</i>	<i>18</i>
<i>II. 4 Delimitación del Área de Influencia</i>	<i>40</i>
III. CARTA DE INTENCIÓN SUSCRITA POR LOS GOBIERNOS ESTATAL Y MUNICIPAL	45
IV. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD	46
<i>IV. 1 Análisis topográfico de los terrenos, uso del suelo y presencia de asentamientos humanos</i>	<i>46</i>
<i>IV. 2. Sectores industriales que potencialmente pueden instalarse en la ZEE</i>	<i>53</i>
<i>IV. 3. Relación de posibles inversionistas en la ZEE</i>	<i>67</i>
<i>IV. 4 Evaluación estratégica sobre la situación e impactos sociales y ambientales</i>	<i>67</i>
<i>IV. 5 Análisis de la oferta educativa en el área de influencia</i>	<i>99</i>
<i>IV. 6 Inventario y condiciones de la infraestructura existente</i>	<i>113</i>
<i>IV. 7 Viabilidad económica y financiera de la posible sección en el predio federal</i>	<i>123</i>
V. INFORMACIÓN SOBRE LAS NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA Y LAS ACCIONES DE POLÍTICA PÚBLICA PARA EL DESARROLLO DE LA ZEE Y SU ÁREA DE INFLUENCIA, INCLUYENDO UNA ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS PÚBLICOS Y PLAZOS REQUERIDOS PARA TAL EFECTO.....	131
<i>V. 1 Necesidades de Infraestructura para el desarrollo de la ZEE y su Área de Influencia.....</i>	<i>132</i>
<i>V.2 Acciones de política pública</i>	<i>141</i>
<i>V. 3 Estimación de recursos públicos y plazos requeridos</i>	<i>177</i>
VI. OPINIÓN FAVORABLE DE LA AFDZEE SOBRE LA VIABILIDAD DEL ESTABLECIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA ZEE	183
ÍNDICE DE TABLAS.....	186

INTRODUCCIÓN

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

Con el fin de establecer un marco legal-institucional sólido y garantizar la continuidad de las ZEE, el Congreso de la Unión expidió de la Ley Federal de ZEE (LFZEE), y el Presidente de la República emitió su Reglamento, los cuales contemplan instrumentos rectores de planeación con visión de largo plazo —*Programa de Desarrollo*¹ y el *Plan Maestro*²— así como mecanismos de coordinación entre los tres órdenes de gobierno (*Convenio de Coordinación*³); se creó la autoridad encargada de diseñar la política, emitir la regulación y supervisar la implementación de ZEE—Autoridad Federal para el Desarrollo de las Zonas Económicas Especiales (AFDZEE)⁴; se ha instalado la Comisión Intersecretarial de Zonas Económicas Especiales (CIZEE)⁵, y en torno a cada ZEE se instalarán Consejos Técnicos (CT)⁶ como mecanismos de vinculación con actores locales.

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

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

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

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

⁵ Instancia para la toma de decisiones coordinadas y el seguimiento permanente de las acciones correspondientes a cargo de las Dependencias y Entidades en la planeación, establecimiento y operación de las Zonas, así como en la implementación de las políticas públicas, proyectos y acciones previstos en el Programa de Desarrollo. Está conformada por 13 Secretarías —SHCP, SEGOB, SEDESOL, SEMARNAT, SENER, SE, SAGARPA, SCT, SFP, SEP, SS, STPS, SEDATU—, además del IMSS y el CONACYT. Deberá invitar a sus sesiones a un representante de cada Cámara del Congreso de la Unión y podrá tener como invitados a representantes de los sectores privado, social o a expertos en las materias relacionadas con la LFZEE.

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

Una ZEE se define como un área geográfica del territorio nacional, determinada en forma unitaria o por secciones dentro de un polígono más amplio, sujeta a un régimen especial de incentivos, estímulos y facilidades administrativas, entre otras; administradas y operadas por un *Administrador Integral*⁷ (AI), en la cual los *Inversionistas*⁸ podrán realizar actividades de manufactura, agroindustria, procesamiento, transformación y almacenamiento de materias primas e insumos; innovación y desarrollo científico y tecnológico, la prestación de servicios de soporte a dichas actividades y de otra índole que se consideren necesarias, así como la introducción de mercancías para tales efectos.

De conformidad con la LFZEE, las ZEE son consideradas áreas prioritarias del desarrollo nacional, en las que el Estado promoverá las condiciones e incentivos para que, con la participación del sector privado y social, se contribuya al desarrollo social y económico regiones en las que se ubiquen, a través de una política industrial sustentable con vertientes sectoriales y regionales.

Lo que se busca con las ZEE es crear nuevos polos de desarrollo en los estados más pobres del país, con objeto de inducir en éstos un cambio estructural hacia actividades económicas de mayor sofisticación y productividad. Los estados susceptibles de desarrollar una ZEE (los 10 con mayor incidencia de pobreza extrema) se concentran mayoritariamente en la región sur-sureste, lo cual representa una gran oportunidad de inversión.

Por otra parte, el Sur-Sureste tiene acceso a ciertos insumos y factores de producción a menores precios en relación con la región Frontera Norte y Bajío del país. La región también es rica en recursos naturales y materias primas: cuenta con una disponibilidad de agua per cápita al año dos veces mayor que en la región norte⁹ y es la principal productora de bienes primarios, como la caña de azúcar, maíz, naranja, limón, piña, papaya, aguacate, zarzamora, café cereza y plátano¹⁰.

Cabe señalar que, si bien este instrumento se focaliza en los 10 estados con mayor incidencia de pobreza extrema, (conforme a los artículos 6, fracción I y 40, fracción I, de la LFZEE y su Reglamento, respectivamente), también se determina que las ZEE deberán establecerse en ubicaciones estratégicas para la actividad productiva, por la facilidad de integración con carreteras, aeropuertos, ferrocarriles, puertos o corredores interoceánicos, y con potencial de conectividad hacia mercados nacionales e internacionales. Lo anterior permitirá minimizar los requerimientos adicionales de inversión pública y dará mayor viabilidad económica a la ZEE.

Por esta razón, se determinó explorar el desarrollo de las primeras ZEE en torno a puertos y sus localidades cercanas, donde ya existe cierto dinamismo económico y comercial, infraestructura económica y social, capacidades productivas, y el potencial de conexión con mercados nacionales e internacionales. En ese sentido, se busca que el enfoque logístico-comercial de estos sitios desarrolle un componente de alto valor agregado sobre los insumos, productos y servicios en la región.

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

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

⁹ Para efectos de la disponibilidad de agua se entiende a la región norte como las siguientes regiones hidrológicas administrativas: I. Península de Baja California, II Noroeste, III Pacífico Norte, VI Río bravo, VII Cuencas Centrales del Norte, VIII Lerma-Santiago-Pacífico y IX Golfo Norte; con base en "Estadísticas del agua en México", CONAGUA, 2015.

¹⁰ Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.

En este contexto, se propone una ZEE en el Estado de Yucatán, específicamente dentro del Municipio de Progreso¹¹, en un predio ubicado en el km 24.5 de la carretera Mérida-Progreso, entre las localidades de Flamboyanes, Paraíso y San Ignacio; y a 8.5 km del Puerto de Progreso.

El Municipio de Progreso pertenece a la Región II conformada por el Área Metropolitana de Mérida y algunos municipios colindantes. Esta región concentra más del 50% de la población estatal y el 86.13% de la Producción Bruta de Yucatán.

Con una población de 59,122 habitantes¹², el Municipio de Progreso es considerado un referente portuario y punto geográfico estratégico para la entrada de mercancías en la costa este, siendo el principal punto de acceso de combustible y de intercambio de mercancía en la Península de Yucatán, además de concentrar los servicios básicos de la actividad portuaria.

Actualmente, la principal actividad económica del municipio son los servicios portuarios, así como el turismo y las actividades relacionadas con las instalaciones pesqueras. La cabecera del Municipio, la ciudad y puerto de Progreso de Castro, cuenta con una población de 39,045 habitantes.¹³

El Municipio de Mérida posee un volumen de población de 892,363 habitantes¹⁴, y además de ser la capital del estado, es el centro metropolitano de la ZM de Mérida. La capital del estado se caracteriza por concentrar los principales servicios especializados (turismo, negocios, comercio, salud, educativo) de carácter regional, localizando en periferia y los subcentros metropolitanos industria ligera y servicios menos especializados. El Municipio de Mérida presenta conurbación física con los municipios de Kanasín y Umán, los cuales están contenidos íntegramente en la mancha urbana de la cabecera de Mérida.

La cercanía del predio destinado a la ZEE de Yucatán de la ZM de Mérida hace aún más competitiva la localización geográfica del mismo, ya que contará con servicios especializados y de gran alcance a unos pocos kilómetros de distancia.

¹¹ Por su división territorial y administrativa, el Estado de Yucatán está conformado por 7 regiones socioeconómicas y 106 municipios, de los cuales destacan seis municipios mayores a 50 mil habitantes: Mérida (capital del Estado), Kanasín, Valladolid, Tizimín, Progreso y Umán.

¹² Inegi. Encuesta Intercensal 2015.

¹³ Proyecciones de la población por municipios y localidades 2010-2030, CONAPO 2016.

¹⁴ Inegi. Encuesta Intercensal 2015.

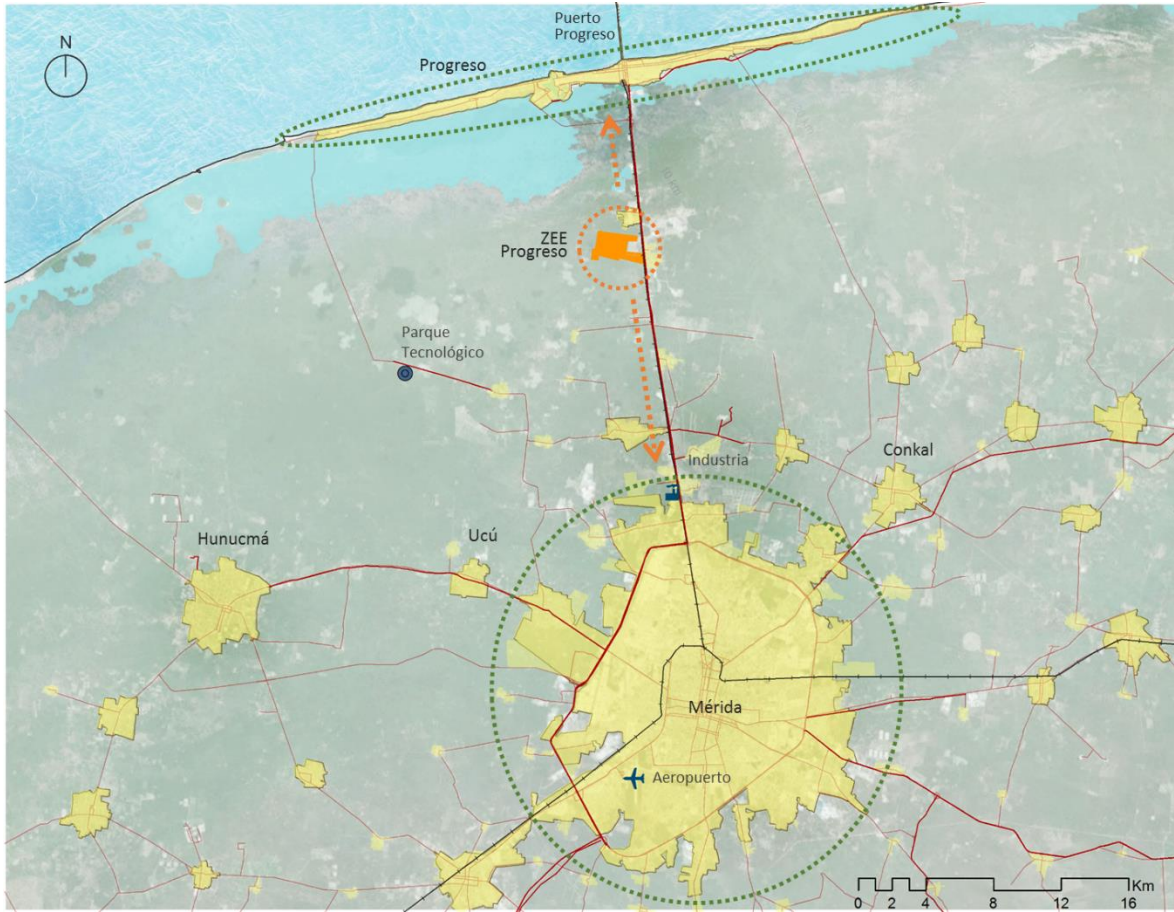
Mapa 1: Ubicación geográfica de la ZEE de Yucatán




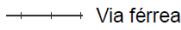
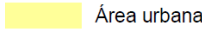

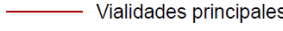
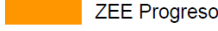

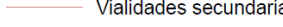
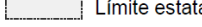
Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

Además en el contexto puerto-ciudad, la estructura urbana y territorial donde se pretende desarrollar la ZEE de Yucatán; se caracteriza por un subsistema puerto-ciudad disperso, entre la ciudad de Mérida y las actividades industriales y logísticas de Puerto Progreso. En este sentido la ZEE de Puerto Progreso pretende aprovechar su conectividad metropolitana (Carretera Federal Mérida-Progreso) y regional e internacional (vía marítima, aérea y férrea) así como las dinámicas económicas de la zona, ya que dicha localización le confiere una ventaja por el tipo de actividades que se desarrollan actualmente y está caracterizada como zona apta para industrias y servicios. Asimismo, la instalación del proyecto se considera necesaria para mejorar el desarrollo económico de la región, situación que se pretende consolidar con la Zona Económica Especial propuesta.

Mapa 2: Localización de la ZEE en el Ámbito Municipal y de Puerto - Ciudad



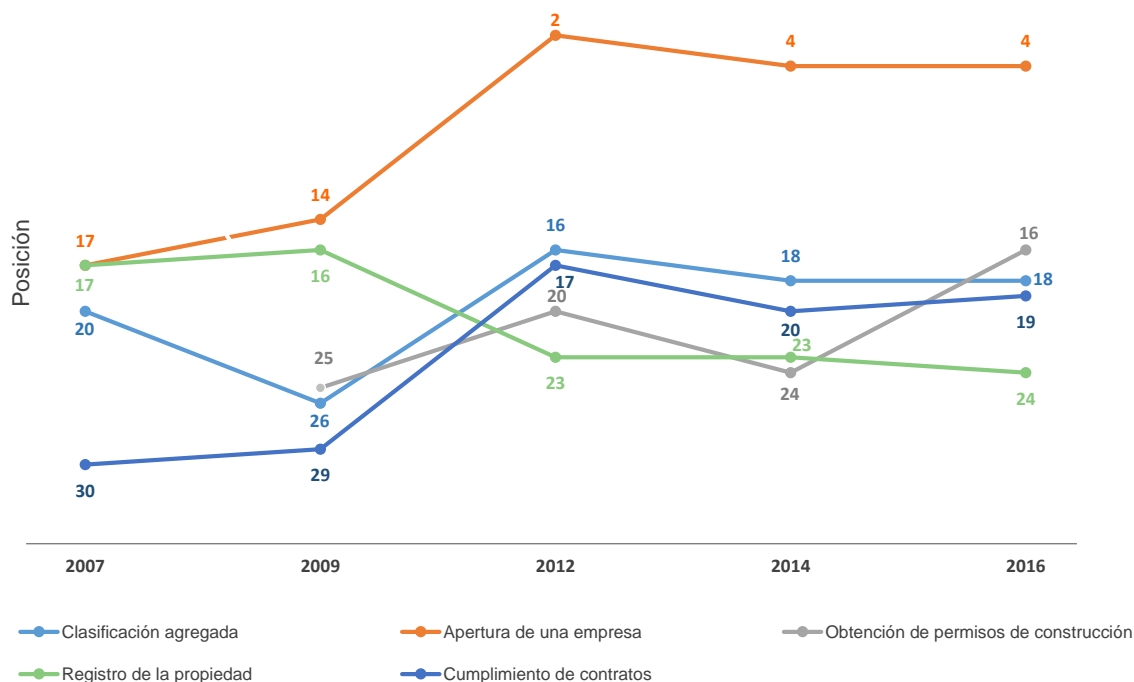
Simbología

- | | | | | | |
|---|--------------------|---|------------------------|---|----------------|
|  | Aeropuerto |  | Vía férrea |  | Área urbana |
|  | Industria |  | Vialidades principales |  | ZEE Progreso |
|  | Parque Tecnológico |  | Vialidades secundarias |  | Límite estatal |

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con cartografía de SEDUMA, Gobierno del Estado de Yucatán

Por otra parte, en los informes *Doing Business* elaborado por el Banco Mundial¹⁵, revela que durante el periodo 2007-2016, Yucatán ha mejorado consistentemente su desempeño en la categoría de apertura de una empresa, habiendo avanzado de la posición 17 a la posición 4.

Gráfica 1: Desempeño de Yucatán según del *Doing Business* Subnacional del Banco Mundial



Nota: La gráfica presenta los resultados del *Doing Business*, entre menor posición se encuentre implica mejor desempeño

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

Además, en las categorías *obtención de permisos de construcción* y *cumplimiento de contratos* se ubicaron en mejores posiciones en el año 2016 con respecto al 2014. Sin embargo, en *registro de la propiedad* se encuentra en una tendencia negativa, ubicándose en la posición 24 en 2016. A lo largo del periodo de estudio, la clasificación agregada se desempeña en forma irregular, aunque con una tendencia de mejora. En este sentido, se prevé que la *Ventanilla Única*¹⁶ que se instalará en torno a cada ZEE, para facilitar los procesos de instalación y operación de empresas, coadyuvará a consolidar un ambiente más atractivo para la inversión.

¹⁵ El *Doing Business* en México es un reporte subnacional en el país, el cual captura diferentes dimensiones del clima de negocios en las 32 entidades federativas a través de 4 indicadores: apertura de una empresa, obtención de permisos de construcción, registro de la propiedad y cumplimiento de contratos. Para el caso de Yucatán, se estudia el municipio de Mérida.

¹⁶ Oficina administrativa o plataforma electrónica establecida para cada Zona, encargada de coordinar la recepción, atención y resolución de todos los trámites que deban realizar el Administrador Integral, los Inversionistas y, en su caso, las personas interesadas en instalar u operar empresas en el Área de Influencia.

Como un requisito previo a la emisión de la Declaratoria de la ZEE de Yucatán por parte del Titular del Ejecutivo Federal, conforme a lo dispuesto en la LFZEE y su Reglamento se presenta el siguiente Dictamen¹⁷, mismo que contiene los elementos previstos en los artículos 9 de la LFZEE y 43 de su Reglamento:

- I. Análisis relativo al cumplimiento de los requisitos de los artículos 6 de la LFZEE y 40 de su Reglamento.
- II. La especificación y delimitación geográfica de la Zona y su Área de Influencia, señalando la modalidad de la ZEE, unitaria o por secciones.
- III. Carta de Intención¹⁸ suscrita por el Gobernador del Estado de Yucatán y el Presidente Municipal de Progreso con fecha 14 de octubre de 2016, y el Acuerdo del Honorable Ayuntamiento del Municipio de Progreso, de fecha 14 de octubre de 2016, donde se autoriza al Presidente Municipal, a suscribir de manera conjunta con el Gobernador del Estado de Yucatán la Carta de Intención. Estos documentos se integran como Anexo a este Dictamen.
- IV. Estudio de Prefactibilidad que incluye, entre otros elementos: un análisis de los sectores y actividades de manufactura relacionadas con las tecnologías de la información que potencialmente puedan instalarse en la Zona; una relación de posibles inversiones con interés de ubicarse dentro de la misma; la Evaluación Estratégica sobre la situación e impactos sociales y ambientales en la ZEE y su Área de Influencia; un análisis topográfico de los terrenos donde se pretende ubicar la ZEE, con información de usos de suelo y describiendo, en su caso, la presencia de asentamientos humanos; un análisis de la oferta educativa en el Área de Influencia; un inventario y condiciones de la infraestructura existente, y requerimientos de apoyos públicos complementarios. ~~En los Anexos se presentan las versiones completas de la evaluación estratégica sobre la situación e impactos sociales y ambientales, con la respectiva opinión de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (como lo requiere el Artículo 47 del Reglamento de la LFZEE) y otras instancias que participaron en su revisión¹⁹, así como los demás componentes del Estudio de Prefactibilidad²⁰.~~
- V. La información sobre las necesidades de infraestructura y las acciones de política pública que se requieran para el desarrollo de la Zona y su Área de Influencia, incluyendo una estimación de los recursos públicos y plazos requeridos para tal efecto.
- VI. La opinión de la AFDZEE sobre la viabilidad del establecimiento y operación de la ZEE, con base en las secciones anteriores.

¹⁷ Resolución técnica previa con base en la cual la Autoridad Federal, con la aprobación de la Comisión Intersecretarial, determina la viabilidad del establecimiento y desarrollo de una Zona.

¹⁸ Carta de Intención: documento que contiene el acto jurídico mediante el cual los titulares de los gobiernos de las Entidades Federativas y de los Municipios otorgan su consentimiento para el establecimiento de la Zona y se comprometen a realizar las acciones necesarias para dicho establecimiento.

¹⁹ ~~De conformidad el Artículo 46 del Reglamento de la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales, y de acuerdo con los alcances de estas evaluaciones, participaron en su revisión la Secretaría de Gobernación (SEGOB), la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y la Secretaría General de Gobierno del Estado de Yucatán, como representante de las instancias competentes de dicha entidad.~~

²⁰ Elaborado con el apoyo de una empresa consultora, contratada por la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior (SIIES) del Gobierno del Estado de Yucatán, el cual se encargó de elaborar los capítulos que componen dicho estudio mediante la integración de insumos proporcionados por diversas dependencias de la Administración Pública Estatal y Federal; además de estudios previos, complementando en algunos casos dichos elementos con análisis técnicos adicionales.

I. ANÁLISIS RELATIVO AL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA LEY FEDERAL DE ZONAS ECONÓMICAS ESPECIALES Y SU REGLAMENTO

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.

La Zona Económica Especial de Progreso Yucatán se localiza en la región del Golfo de México, en la península de Yucatán. Su posición geográfica a nivel regional, le permite cubrir rutas comerciales de mayor importancia en la economía mexicana, y le permite mantener vínculos comerciales con Centro, Sudamérica, la Costa Este de Norteamérica y Europa por vía marítima. Asimismo, el Puerto de Progreso está conectado vía terrestre con Mérida, Villahermosa, Veracruz, Puebla y Ciudad de México por el Corredor Logístico México - Puebla - Progreso, uno de los 15 corredores logísticos del país y a la línea ferroviaria Chiapas-Mayab. Además, cuenta con conexión con el aeropuerto de Cancún a través del corredor peninsular de Yucatán.

En el ámbito territorial, la ZEE de Yucatán, ubicada en el Municipio de Progreso, generará un dinamismo regional incidiendo en ocho municipios del Estado de Yucatán, donde se concentra una población de más de 1 millón de habitantes²¹.

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.

²¹ Ver Anexo 2. Capítulo Delimitación del Área de Influencia

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

1. **Incidencia de Pobreza Extrema.** De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), *una persona se encuentra en situación de pobreza extrema cuando tiene tres o más carencias, de seis posibles, dentro del Índice de Privación Social²² y que, además, se encuentra por debajo de la línea de bienestar mínimo²³. Las personas en esta situación disponen de un ingreso tan bajo que, aun si lo dedicase por completo a la adquisición de alimentos, no podría adquirir los nutrientes necesarios para tener una vida sana.*

De conformidad con el **Anexo I** del presente documento, mismo que refleja la última información oficial disponible publicada por el CONEVAL en 2015, y que hacen referencia al 2014,²⁴ el Estado de Yucatán se encontraba en la décima posición dentro de las diez entidades federativas de la República Mexicana con mayor incidencia de pobreza extrema.

2. **Ubicación Estratégica.** El Municipio de Progreso, ubicado en la costa del golfo, en la península de Yucatán, goza de una ubicación geográfica estratégica dentro de la región Sureste de la República Mexicana, la cual le permite cubrir y atender varias rutas comerciales, tanto terrestres como marítimas y aéreas, que son de importancia mayor para el fortalecimiento y desarrollo de la economía mexicana. El Corredor Transístmico permite la conexión de Progreso con la costa del pacífico y con las ZEE de Puerto Chiapas y Salina Cruz, posibilitando el flujo de mercancías con el mercado asiático que arriba a la costa del pacífico. De esta forma, las ZEE de Puerto Chiapas, Salina Cruz, Coatzacoalcos y Progreso formarán parte de la red de flujos de mercancías de diferentes mercados internacionales que estarán interconectados entre sí, fortaleciendo las dinámicas de mercado de la región sureste del país e impulsando el desarrollo económico en cada una de las zonas y sus áreas de influencia. La consolidación de esta red nueva de ZEE del sureste y su interrelación reafirma el potencial de Progreso para convertirse en una Zona Económica Especial.²⁵

Por otra parte, se observa que al estar ubicado en el Municipio de Progreso, presenta ventajas de conexión terrestre gracias a la integración con el sistema nacional carretero y el sistema nacional ferroviario.

Adicionalmente cuenta en su cercanía con el aeropuerto Internacional de Mérida con destinos nacionales e internacionales a Estados Unidos, Canadá, Caribe y Europa y un Puerto que se encuentra preparando y ejecutando obras para mejorar el transporte de bienes y mercancías y con capacidad para atraer turismo debido a la terminal para cruceros.

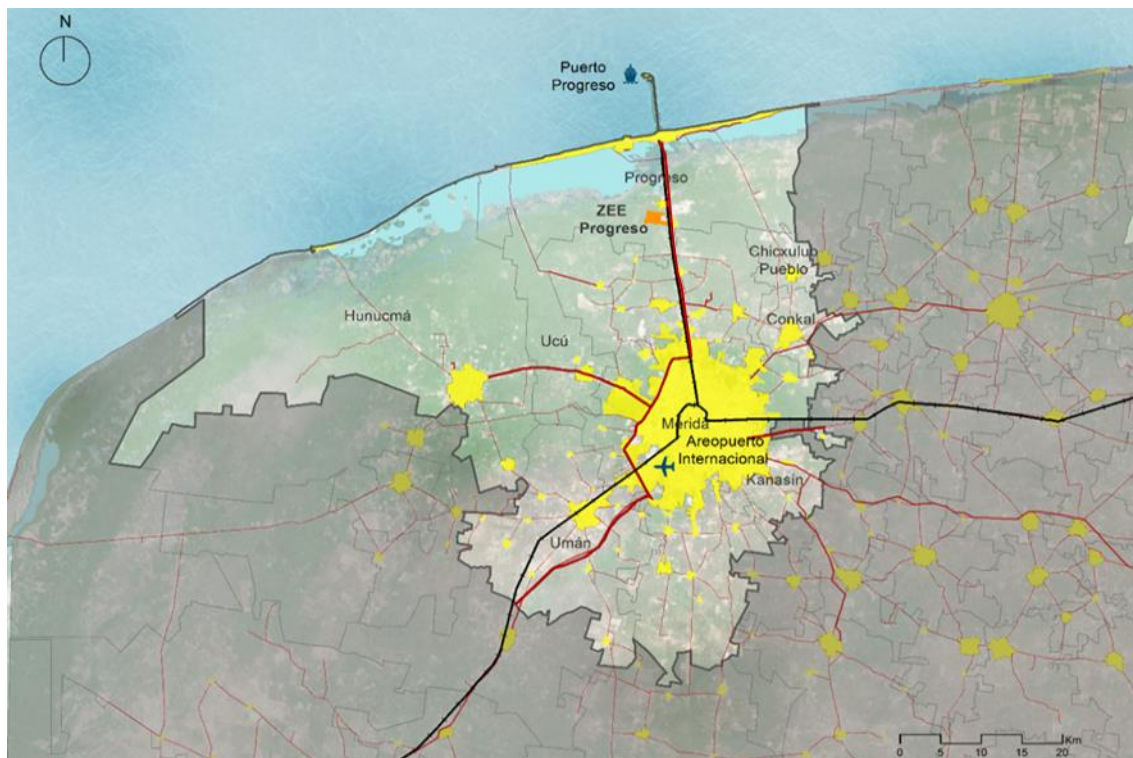
²² Índice construido para cada persona a partir de la suma de los seis indicadores asociados a las carencias sociales: rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, acceso a los servicios básicos de la vivienda, y acceso a la alimentación.

²³ Valor monetario de una canasta alimentaria básica por persona al mes.

²⁴ 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 publicará los datos actualizados al año 2016, sin embargo a la fecha de emisión del presente documento se tiene información hasta el año 2014, por lo cual se utilizan datos de dicha fecha.

²⁵ Para mayor detalle sobre la ubicación estratégica de la ZEE, se recomienda consultar el Anexo 2. Capítulos: "Descripción de la ZEE", "Definición del Área de Influencia" y "Necesidades de Infraestructura para el desarrollo de la ZEE y su Área de Influencia".

Mapa 3: Integración con sistemas de transporte y logística



Simbología

	Aeropuerto		Vía férrea		Área de Influencia Regional		Área urbana
	Puerto Progreso		Vialidades principales		Límites municipales		ZEE Progreso
			Corredor logístico-industrial				

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con cartografía del PDRZMM, SEDUMA

CARRETERAS

El área propuesta para la ZEE de Progreso cuenta con conexión directa a la carretera Mérida-Progreso. Esta carretera federal forma parte del corredor logístico regional Progreso-Puebla.

PUERTO

La ZEE se ubica a 11 kilómetros de Puerto Progreso. Este puerto es el de mayor flujo de contenedores del Sureste mexicano. Cuenta con rutas internacionales. Es la primera terminal en productividad y segunda terminal de granel agrícola en México.

FERROCARRIL

La red de ferrocarril que colinda con el predio se encuentra actualmente en desuso. Sin embargo, se está impulsando un proyecto para recuperar esta línea por parte del gobierno del estado. Esta línea conecta con las principales ciudades del estado, el puerto de Veracruz y la Zona Metropolitana del Valle de México y conecta con la red que conduce hasta el norte del país.

AEROPUERTO INTERNACIONAL

Es el aeropuerto más importante de la empresa Grupo Aeroportuario del Sureste, S.A. de C.V. (ASUR), y cuenta con vuelos nacionales y vuelos internacionales a Estados Unidos, Canadá, Caribe y Europa.

Mapa 4: Ventajas de localización



CARRETERAS

1. Carretera MEX-261: dos carriles y acotamientos
2. Carretera MEX-281: dos carriles sin acotamientos
3. Carretera MEX-176: cuatro carriles
4. Carretera MEX-176: dos carriles
5. Carretera MEX-176: dos carriles sin acotamientos

AEROPORTUARIO

6. Aeropuerto Internacional de Mérida:
 - 188 mil pasajeros anuales (2016)
 - Dos pistas asfaltadas:
 - 2,300 m x 46 m
 - 3,200 m x 46 m
 - Aeronaves tipo B747-400 y B777-300
 - Terminal de 18,014 m²

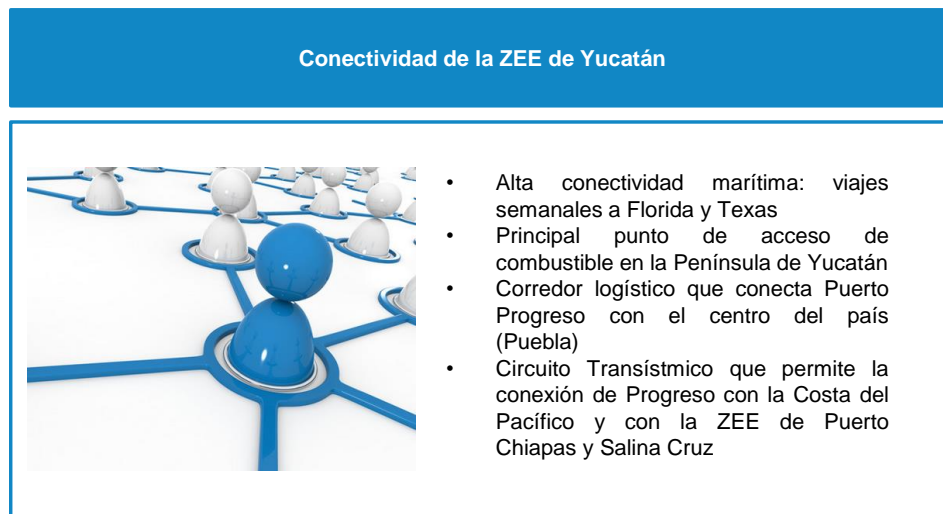
FERROVIARIO

7. Vía de FFCC Chiapas Mayab (FFCM)
 - Velocidad promedio de 12 km/hr
 - Durmientes de madera en algunos tramos
 - En proceso de rehabilitación y mantenimiento

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

Con lo anterior expuesto, se describen las ventajas de localización que presenta la ubicación de la ZEE de Yucatán, destacando como primer punto la conectividad con mercados nacionales e internacionales, particularmente con otros puertos del Golfo de México, Norte América, Centroamérica y Europa, la competitividad en el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la disponibilidad de recursos.

Ilustración 1: Ventajas de Localización



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

- 3. Instalación de Sectores Productivos²⁶.** La ZEE de Yucatán tiene como objetivo consolidar la vocación de actividades de la industria de las TIC y de innovación y desarrollo científico y tecnológico. Actualmente, se encuentran instaladas más de 250 empresas de la industria TIC en el Estado dedicadas principalmente a los servicios de las telecomunicaciones, desarrollo y comercialización de software, a la prestación de servicios de tecnología de la información, a desarrollo de sistemas de gestión para negocios y comercio en general, facturación electrónica, actividades de e-gobierno y aplicaciones móviles²⁷.

Tomando en cuenta esta vocación del Estado, se han identificado actividades con potencial de desarrollo como servicios de apoyo a negocios (BPO), call centers, consultoría de Tecnologías de la Información²⁸ y procesamiento de información. No obstante, el análisis realizado también ha permitido identificar otras vocaciones manufactureras complementarias, que se estiman necesarias para el adecuado desarrollo de los servicios anteriormente mencionados, principalmente por estar dentro de su cadena de valor. La identificación de las manufacturas se llevó con base en un análisis cuantitativo y cualitativo. Por un lado, se realizaron los análisis de grado de industrialización e inventario actual, comercio exterior, demanda nacional, inversión extranjera y estudios previos robusteciendo el análisis, y por otro lado, a través de los filtros de los análisis de complejidad, análisis de complementariedad respecto a otras ZEE, análisis de restricciones ambientales uso de suelo y disponibilidad de agua, análisis de alineación y complementariedad con el encadenamiento de hardware y un análisis de costos. Se identificaron como manufactureras complementarias con potencial para su desarrollo en la ZEE de Yucatán a actividades específicas pertenecientes a las industrias eléctrico / electrónica, vidrio, plástico, maquinaria y equipo y metalistería y joyería²⁹. Cabe mencionar que en el capítulo correspondiente a la identificación de sectores productivos se prevén ejemplos específicos, contextualizándolos con la cadena de valor del sector TIC.

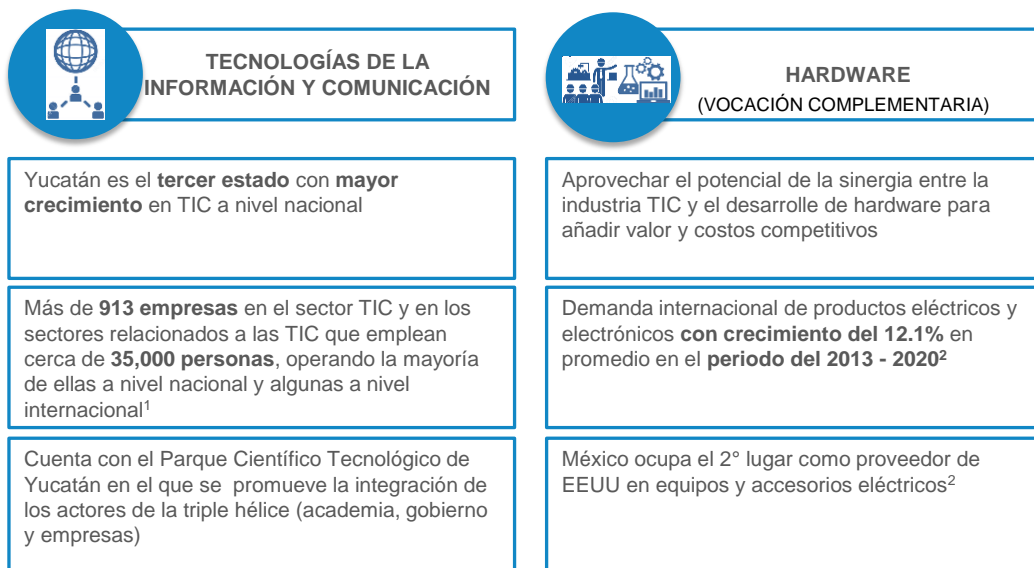
²⁶ Para mayor detalle sobre la vocación actual y potencial de la ZEE, así como los sectores productivos propuestos, se recomienda revisar el Anexo 4. Capítulo: “Análisis de Mercado y Demanda Potencial” del Estudio de Prefactibilidad.

²⁷ CANIETI y ProMéxico.

²⁸ Servicios relacionados y de soporte a la operación de la industria de tecnologías de la información. Incluye desarrollo de software, implementaciones de software y técnicas computacionales, principalmente.

²⁹ El análisis para la identificación de sectores se detalla en el Anexo IV.2 Análisis de Mercado y Demanda Potencial de la ZEE de Yucatán.

Ilustración 2: Algunas vocaciones productivas con potencial de desarrollo en la ZEE de Yucatán



Fuente: 1) Indra - CANIETI 2) Pro México

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

4. **Número de Población.** De conformidad con la última información oficial publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (“**INEGI**”), al año 2015 la población total del Municipio de Progreso era de 59,122 habitantes³⁰.

De esta manera se cumple con el Párrafo IV, Artículo 6 de la Ley Federal de Zonas Económicas el cual hace mención que “Deberán 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”

Con base en los resultados del presente análisis de cumplimiento de requisitos para el establecimiento de una Zona Económica Especial, podemos observar que la Zona cumple a cabalidad con todos y cada uno de los requisitos establecidos en la Ley de Zonas y su Reglamento, por lo que su instalación y establecimiento resulta viable y apegado a derecho.

³⁰ Encuesta Intercensal, INEGI 2015.

II. ESPECIFICACIÓN DE LA ZEE DE PROGRESO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA³¹

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

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

II. 1 PROPUESTA DE LA MODALIDAD DE LA ZEE

Se propone que la declaratoria de la ZEE de Progreso, Yucatán sea bajo la modalidad por “secciones”, es decir, podrán autorizarse varios conjuntos industriales (secciones), siempre y cuando reúnan los requisitos correspondientes, ubicados dentro de un “polígono más amplio”, delimitado este último de tal manera que se propicie la consolidación de un clúster económico (industrial, de servicios de alto valor agregado y sofisticación, y logístico).³² Bajo este esquema, los beneficios del régimen especial previsto en la Ley antes referida podrán ser ejercidos para atraer nuevas inversiones, exclusivamente dentro de los “conjuntos industriales” (las secciones) donde se otorgue un Permiso³³ o Asignación³⁴ a un Administrador Integral que pretenda desarrollar y operar una sección, tras cumplir con los requisitos y procedimientos que señala la Ley, su Reglamento, el Decreto por el que se emita la Declaratoria de ZEE y, en su caso, los lineamientos que la Autoridad Federal expida para tal efecto. Entre otros aspectos, los lineamientos deberán procurar un desarrollo equilibrado de las posibles “secciones” de la ZEE para que éstas se complementen y no generen afectaciones negativas entre sí, ni hacia otras empresas e industrias existentes en torno a la Zona.

En este sentido, el Decreto por el que se emita la Declaratoria de ZEE, en términos del artículo 8, fracción IV de la Ley de ZEE, debe incluir las facilidades administrativas y los incentivos fiscales, aduaneros y económicos, entre otros, que se otorgarán exclusivamente en las secciones que conformarán la ZEE de Progreso, a los administradores integrales que obtengan permisos o asignaciones para establecer y operar dichas secciones y a los inversionistas que sean autorizados para operar en las mismas.

Cabe destacar que, en relación con los beneficios e incentivos fiscales y aduaneros, de manera previa al otorgamiento del Permiso o Asignación al Administrador Integral, la Autoridad Federal deberá obtener la opinión favorable de la Subsecretaría de Ingresos y del Servicio de Administración Tributaria, ambas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en el ámbito de sus competencias, respecto a que la sección correspondiente que sea propuesta cumpla con las consideraciones por las que el Decreto de Declaratoria otorga facilidades administrativas e incentivos y que dicha sección está diseñada para atraer nuevas inversiones y no propicia el traslado de inversiones existentes en otras áreas o regiones del País, de conformidad con los requisitos previstos en el Reglamento de la Ley de ZEE y el propio Decreto de Declaratoria.

³¹ Para mayor detalle, consultar Anexo 2: Especificación Geográfica de la ZEE y su Área de Influencia; Benchmark: análisis de experiencias nacionales e internacionales en la delimitación de clústeres y corredores económico, industrial y/o logístico.

³² Lo anterior es consistente con diversos casos de éxito internacional, como el Clúster de Polígonos industriales de Hemerai, Tailandia (que mide 7,231 hectáreas), la Zona Industrial de Ceoga, Sudáfrica (11,500 hectáreas) o el Corredor Serawak, Malasia (7 millones de hectáreas).

³³ Acto jurídico administrativo mediante el cual la SHCP, a través de la AFDZEE, otorga a una sociedad mercantil constituida conforme a la legislación mexicana, el derecho a construir, desarrollar, administrar y mantener una Zona.

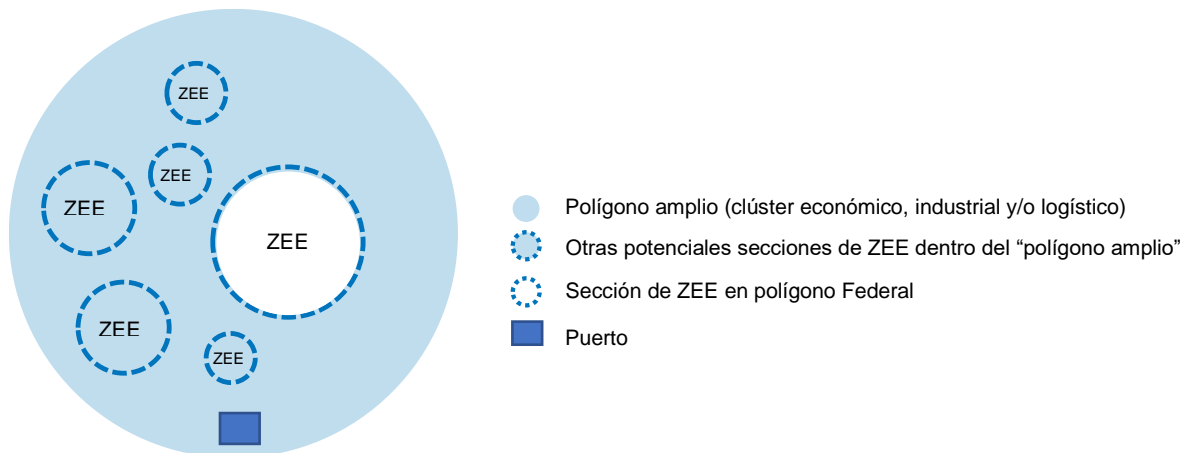
³⁴ Acto jurídico administrativo mediante el cual la SHCP, a través de la AFDZEE, otorga exclusivamente a una entidad paraestatal el derecho a construir, desarrollar, administrar y mantener una Zona.

Lo anterior, coadyuvará a detonar al máximo el potencial productivo y logístico de la región, al brindar la posibilidad de que se desarrollen complejos económicos adicionales que, por su sector económico, montos y tipos de inversión, o incluso necesidades específicas de ubicación —por cuestiones medioambientales o proximidad a cadenas de suministro— sean más factibles en un predio distinto al que será donado por el Gobierno del Estado a la Federación para esta primera fase de la ZEE.

El esquema propuesto dota a la ZEE de mayor flexibilidad para ajustarse a las condiciones y apetito del mercado, y permite desarrollar nuevos eslabones en la cadena productiva existente, industrias complementarias o alternativas. Se propiciará además que las empresas que se instalen en las secciones sean más productivas y competitivas, al ubicarse cerca de clientes y proveedores, que se aceleren los procesos de innovación y transferencia tecnológica entre empresas y que se fomente el establecimiento de nuevos negocios y encadenamientos productivos.

Más aún, este esquema facilitará la provisión de infraestructura para las empresas, puesto que se consolidará una masa crítica que elevará el retorno económico y social de su mantenimiento y nuevas inversiones, y propiciará un desarrollo más ordenado de los asentamientos humanos, centros de educación y capacitación y equipamiento urbano. Lo anterior fomentará economías de escala³⁵ y alcance³⁶ que representan un mayor atractivo para la inversión.

Ilustración 3: Visualización de una ZEE bajo modalidad por “secciones”



Fuente: Elaboración propia

Dentro del polígono amplio:

- 1) Se desarrollará una sección en un inmueble de la Federación, donde mediante concurso público se otorgará el Permiso al Administrador Integral y la concesión sobre el inmueble de la Federación.
- 2) Se podrán desarrollar secciones adicionales siempre y cuando se otorgue un Permiso a otro(s) Administrador(es) Integral(es), siempre que cumplan los requisitos y conforme al procedimiento que marca la Ley, su Reglamento y lineamientos que, en su caso, emita la Autoridad Federal.

³⁵ Situación en la cual en un proceso de producción los costos unitarios disminuyen debido al aumento del tamaño o escala. Es decir, mientras más se produce un bien o servicio, menor es el costo por cada unidad producida.

³⁶ Eficiencia operacional que se adquiere al producir distintos bienes o servicios empleando la misma capacidad productiva. Es decir, resulta más barato producir dos o más bienes o servicios en una sola planta que producir similares cantidades de cada bien o servicio en distintas plantas.

Para la delimitación del polígono dentro del cual podrán autorizarse secciones de la ZEE de Progreso, se considera como punto radial el puerto de Progreso, ya que así se tendrá acceso a la infraestructura básica para el correcto desarrollo y operación de la Zona: carretera, ferrocarril, aeropuerto y puerto, así como a las redes de agua, energía y telecomunicaciones. En el siguiente apartado se presentan los criterios utilizados para dicha delimitación³⁷.

II. 2 DELIMITACIÓN DE LA ZEE

II.2.1 CRITERIOS DE DELIMITACIÓN DE UN CLÚSTER ECONÓMICO (INDUSTRIAL Y LOGÍSTICO)

1. **Colindancia o cercanía con el puerto y aeropuerto** para tener acceso garantizado a los distintos modos de transporte, minimizar las inspecciones, y reducir los costos de transporte y la contaminación. Cabe destacar que más del 90% del comercio internacional se transporta por vía marítima.³⁸
2. **Cercanía o fácil integración a infraestructura de transporte y logística**, para garantizar a las empresas que se instalen dentro de secciones de la ZEE el acceso a sus insumos de producción y mercados objetivo. Lo anterior implica menores necesidades de recursos públicos para financiar dichas obras, y un menor costo de transporte (personas y mercancías) para los Inversionistas.
3. **Priorizar sitios en el entorno de usos industriales existentes o previstos** según los Programas de Desarrollo Urbano, pues la ubicación de las secciones deberá ser congruente con las actividades económicas, uso de suelo, y tipo de industria existente. El desarrollo industrial en suelos no previstos para este tipo de actividades retrasaría el proyecto y entorpecería su implementación.
4. **Cercanía entre áreas susceptibles para desarrollarse como secciones**, para detonar el desarrollo de la ZEE. Esta proximidad facilitará el desarrollo de clústers y aprovechar sinergias entre el puerto y los polígonos industriales existentes y potenciales.
5. **Cercanía a asentamientos humanos de más de 50,000 habitantes**. Evitar localidades remotas sin una masa poblacional mínima para desarrollar actividades productivas, así como grandes urbes con un dinamismo económico tal que dificulte la planeación y desarrollo de la Zona. Este criterio está alineado con lo ya establecido en la LFZEE y su Reglamento.
6. **Preferencia a sitios con acceso a fuentes de energía, agua, red de drenaje**, y en su caso, **tratamiento de aguas y residuos sólidos**. Ello representa un gran atractivo para los inversionistas, pues se trata de insumos estratégicos, y podría minimizar requerimientos de infraestructura habilitadora (“última milla”).
7. **Prever suelos con topografía llana o moderada**, pues las topografías accidentadas dificultan el desarrollo de la ZEE al implicar mayores trabajos de tierra y elevados costos de desarrollo.

³⁷ El predio seleccionado para el desarrollo de la ZEE de Yucatán actualmente es propiedad del Gobierno del Estado de Yucatán; ya se cuenta con el Decreto número 461 publicado en el Diario Oficial del Estado con fecha de 3 de marzo del presente, donde el Congreso del Estado de Yucatán autoriza la donación de los terrenos a favor del Gobierno Federal para el desarrollo de la ZEE de Yucatán.

³⁸ Organización Marítima Internacional - <https://business.un.org/en/entities/13>.

8. Evitar áreas con restricciones legales y ambientales³⁹, para minimizar externalidades negativas como daño a la flora y fauna, e inconformidad social.

APLICACIÓN DE CRITERIOS DE DELIMITACIÓN

Tras haber realizado un análisis de casos nacionales e internacionales⁴⁰, se observa que en la proximidad de los puertos se concentra el desarrollo de empresas y actividades logísticas e industriales. Esto es derivado de las diversas ventajas que presenta establecerse en el entorno de un recinto portuario: acceso a infraestructura terrestre (carretera y ferrocarril) y en algunos casos aeroportuaria; acceso a mercados estratégicos; proximidad a la materia prima; costos de transporte reducidos; cercanía a una aduana; y proximidad a zonas urbanas. De hecho, existen ZEEs⁴¹ que, aprovechando el dinamismo económico y comercial que brinda un puerto, se han establecido de manera aledaña, dentro o que incluyen los recintos portuarios. Tal es el caso de la ZEE de Aqaba en Jordania, ZEE del Parque Industrial Suzhou en China, la Zona Franca (ZF) de Tánger en Marruecos, ZF de Colón en Panamá, ZF de Manaus en Brasil, ZF de Barcelona en España, Zona Libre (ZL) de Jebel Ali en Emiratos Árabes Unidos y Zona Económica Libre (ZEL) de Incheon en Corea del Sur, entre otros.

Tabla 1 ZEEs establecidas en torno a un puerto

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

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

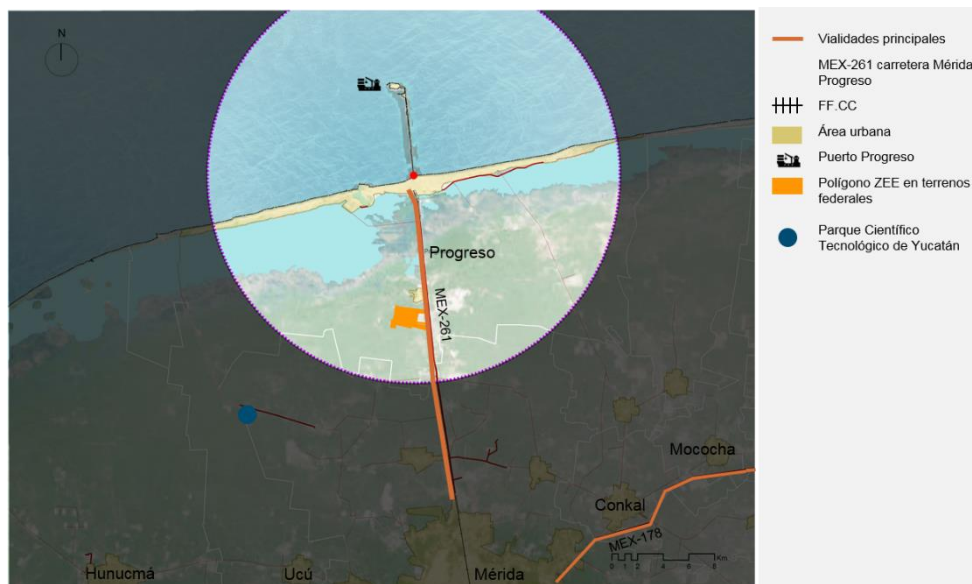
³⁹ Legales: que no estén libres de gravámenes o existan juicios pendientes por resolver, entre otros. Ambientales: Áreas Naturales Protegidas, sitios RAMSAR, entre otros.

⁴⁰ Nacionales: puertos de Veracruz, Ensenada, Mazatlán y Guaymas. Internacionales: puertos en Costa Rica, Panamá y Malasia.

⁴¹ Bajo sus diferentes modalidades: ZEE, Zona Franca (ZF), Zona Libre (ZL) o Zona Económica Libre (ZEL), según el marco legal de su país sede.

En el caso específico del Puerto de Progreso, se observa que en la proximidad del Puerto se encuentra a la carretera Mérida-Progreso MEX-261 y cercanía a la línea del ferrocarril.

Mapa 5: Infraestructura de transporte y logística existente



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con información de INEGI

Cabe destacar que para el correcto desarrollo de la ZEE, es importante darle prioridad a sitios en el entorno de usos industriales existentes, ya que la ubicación de la Zona, y su(s) sección(es) deberán ser congruentes con la vocación productiva, las actividades económicas, uso de suelo y tipo de industria existente a su alrededor, fomentando así, en el mediano plazo, la consolidación de clústers industriales que puedan potenciar los encadenamientos productivos de la Zona.

Cerca del Puerto Progreso, se identifica la existencia de usos industriales, entre los que destacan el Polígono Industrial en Progreso y el Parque Industrial Yucatán.

Mapa 6: Usos industriales existentes o previstos según los Programas de Desarrollo Urbano



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con información de INEGI

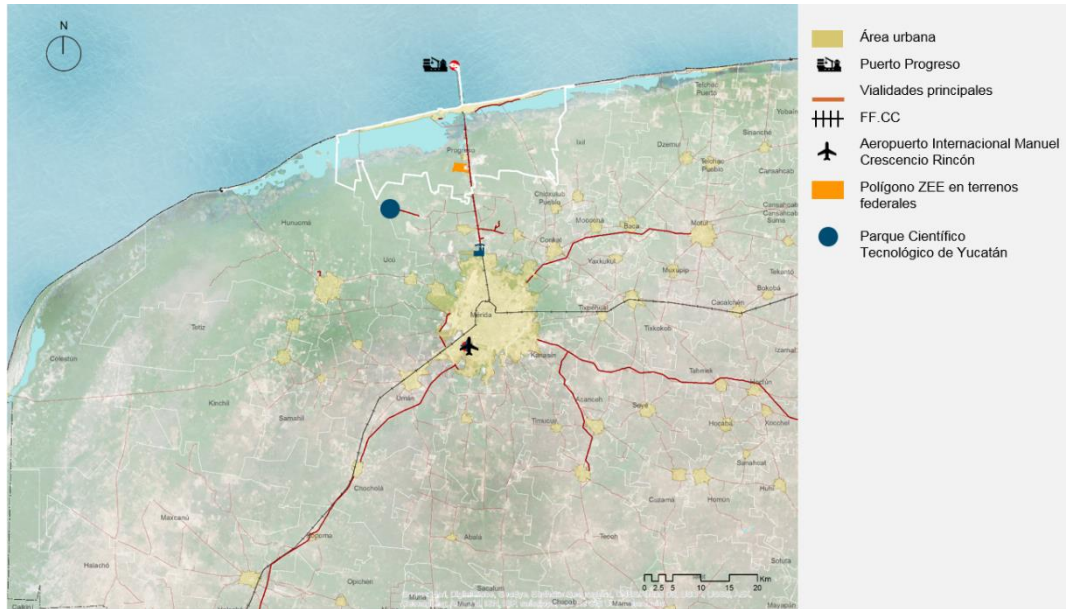
Estos usos industriales existentes, así como el predio identificado para desarrollar una Sección en un bien inmueble de la Federación se encuentran dentro del municipio de Progreso, donde se estima que existe una masa de población adecuada para proveer a la Zona de mano de obra (capacitada o disponible para ser capacitada).

Tabla 2: Población en el municipio de Progreso

Municipio	Población	Población Económicamente Activa	Tasa de Participación
Progreso	59,122	24,329	52%

Fuente: Encuesta Intercensal 2015, INEGI

Mapa 7: Asentamientos humanos en la región

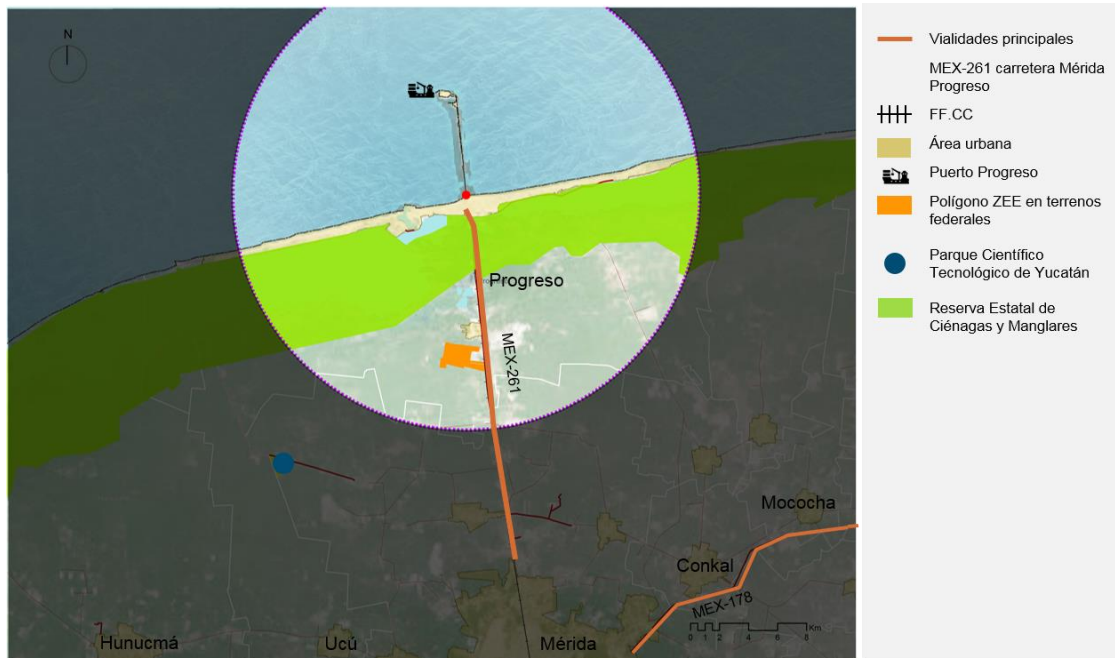


Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con información de INEGI

Para definir una delimitación óptima del polígono amplio de la ZEE, también se ha analizado el entorno del puerto para evitar sitios con restricciones legales y/o ambientales, en especial, áreas naturales protegidas, Humedales de Importancia Internacional (sitios RAMSAR), lagunas, humedales, manglares y áreas litorales.

De acuerdo con el análisis de la ubicación del proyecto se identifica un sitio con restricciones ambientales clasificado como la Reserva Estatal de Ciénegas y Manglares.

Mapa 8: Restricciones legales y ambientales



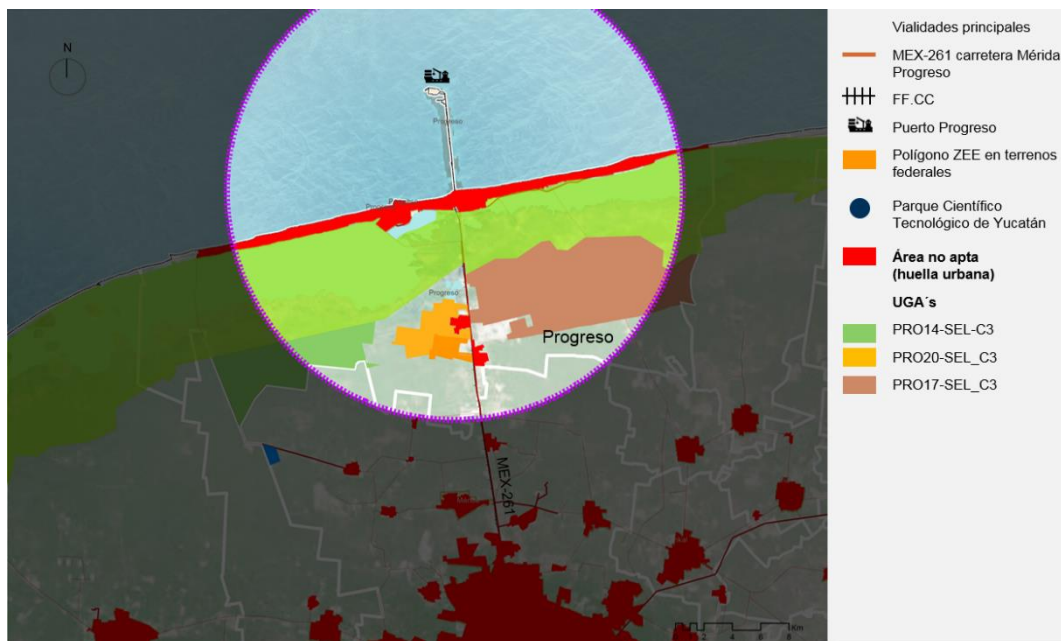
Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con información de INEGI.

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

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

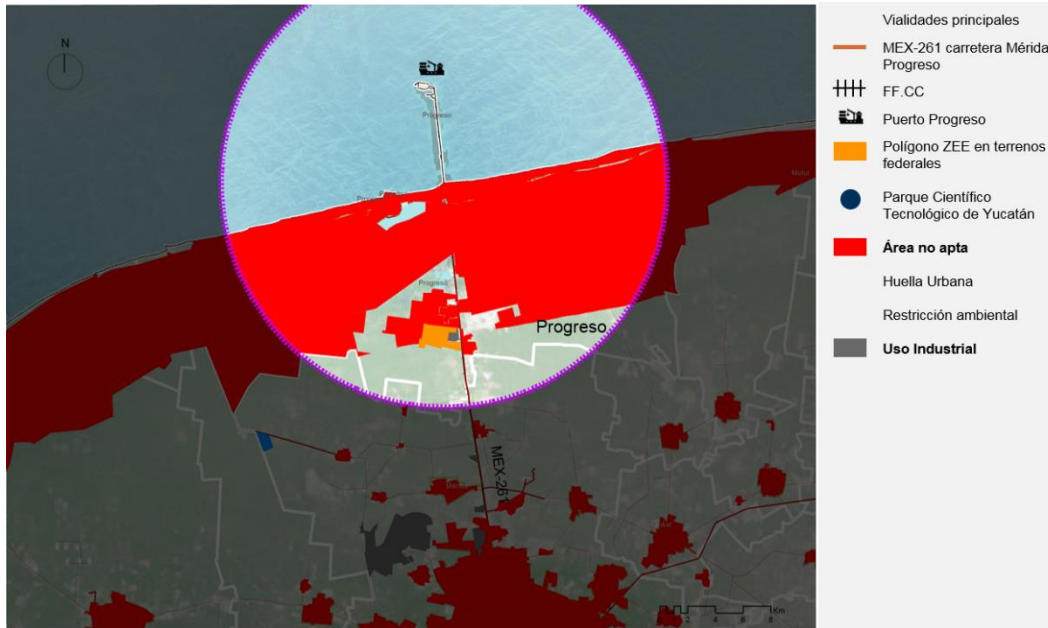
Se caracteriza como área apta todo territorio que no sea mancha urbana o sitios con restricciones ambientales y/o legales.

Mapa 9: Semáforo indicador de área no apta (huella urbana)



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con información de INEGI

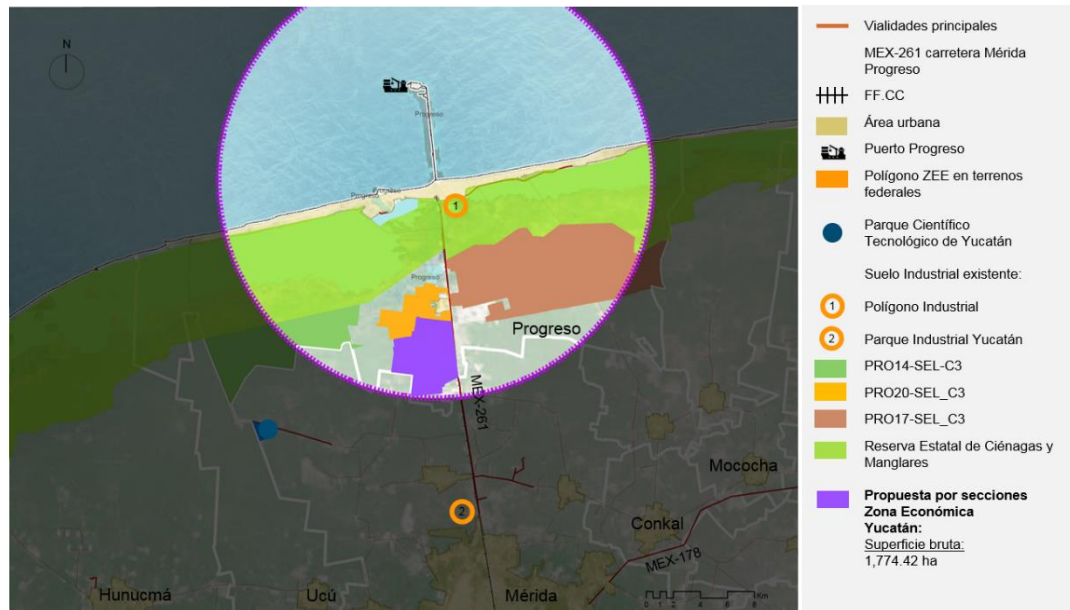
Mapa 10: Semáforo indicador de área apta y no apta



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con información de INEGI.

Tras haber realizado el análisis anterior, y tomando en cuenta los límites municipales (municipio de Progreso) y la infraestructura existente, se obtiene como resultado la siguiente propuesta de polígono amplio para la autorización de secciones de la ZEE de Progreso.

Mapa 11: Propuesta para la delimitación de la ZEE de Yucatán por secciones



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con información de INEGI

De esta forma, se obtuvo un “polígono amplio” con una superficie de 1,774 has.

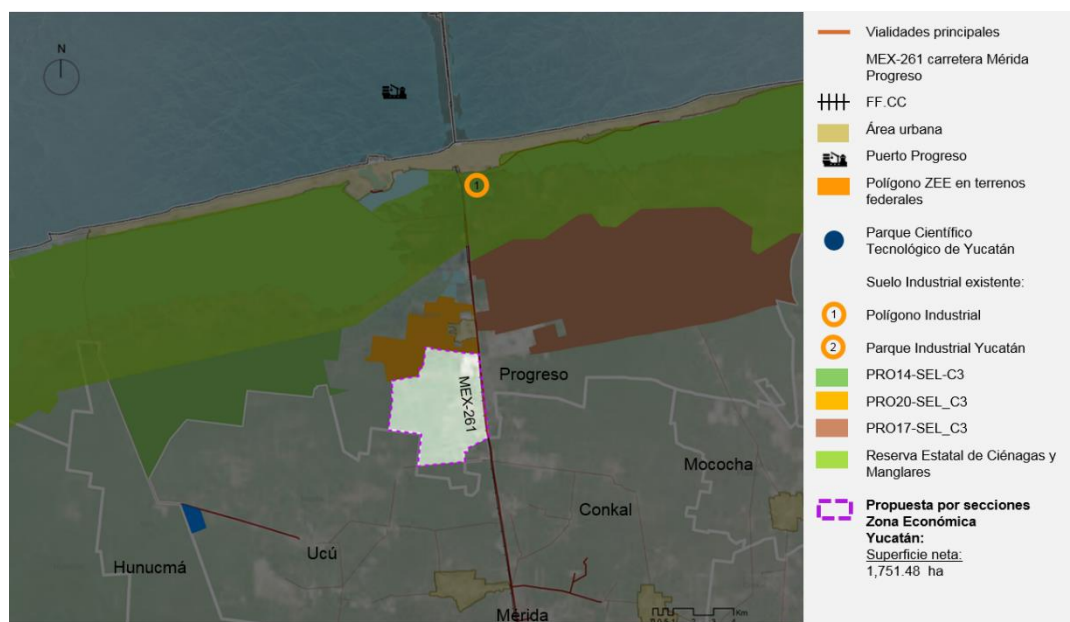
A continuación, se presenta una tabla y mapa para determinar las posibles restricciones de uso dentro del polígono por secciones (ambientales y mancha urbana), que una vez sustraídas al polígono permiten obtener el área neta.

Tabla 2: Posibles restricciones y superficie neta

POLÍGONO POR SECCIONES PROGRESO		
Total superficie bruta (Ha)	1774.42	
Uso de suelo ocupado (Ha)		Fuente
Carretera (20 m a partir del eje, 40 m total)	11.29	Ley de caminos, puentes y autotransporte federal
FFCC (15 m a partir del eje, 30 m total)	11.65	Reglamento del servicio ferroviario
Total superficie restrictiva considerada (ha)	22.94	
*Total superficie restrictiva sin sobre posición de superficies	22.94	
Total superficie neta (Ha)	1751.48	
*Las superficies de algunos polígonos que representan afectación se superponen		

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

Mapa 12: Poligonal del polígono amplio donde se podrían desarrollar secciones

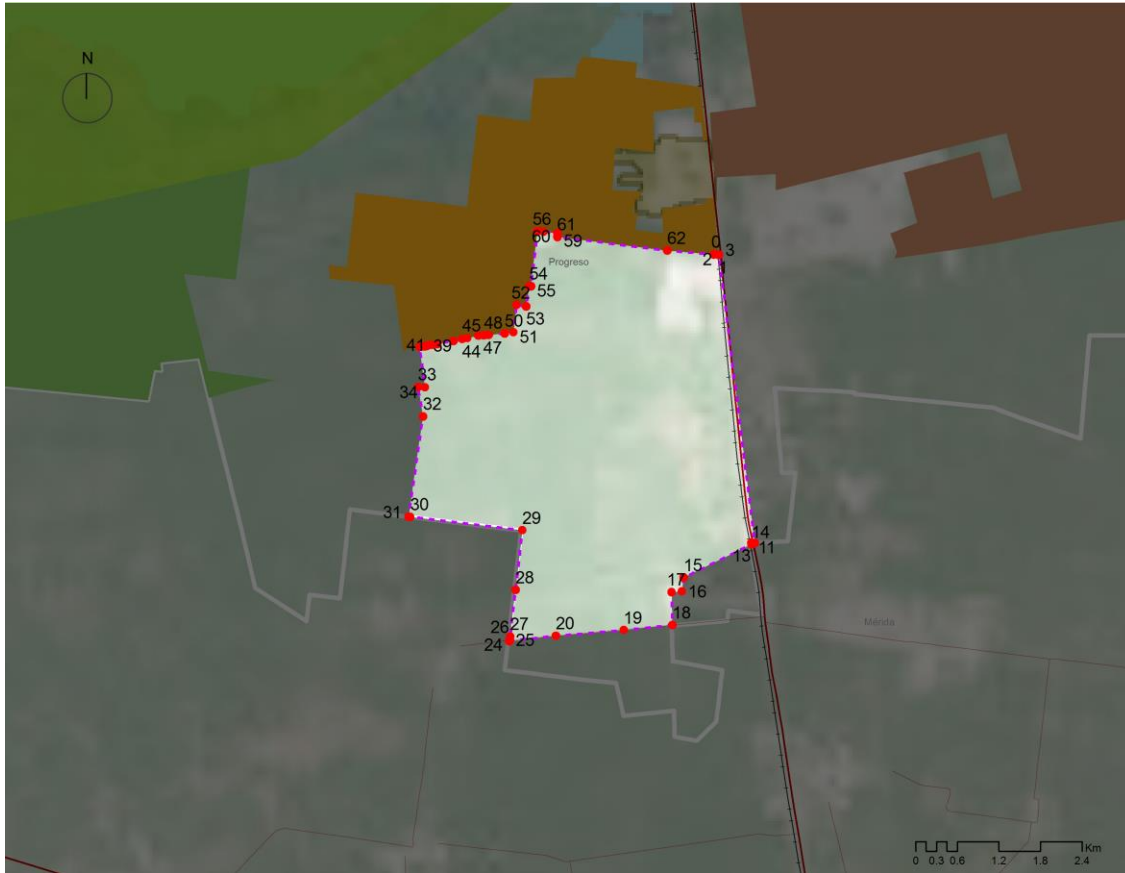


Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con información de INEGI.

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

la normatividad ambiental y urbana correspondiente, así como los límites de la mancha urbana. Asimismo, los recintos portuarios, en términos de la Ley de Puertos, deberán quedar excluidas del “polígono amplio” susceptible a desarrollar “secciones” de ZEE. Cuando en los términos de las disposiciones jurídicas aplicables, los bienes del dominio público de la Federación que se encuentren en el recinto portuario y no tengan uso, destino y modo de operación y en su caso se determine que pasen formar parte de la Zona de Desarrollo Portuario, podrán en ese supuesto ser susceptibles de albergar “secciones” de ZEE.

Mapa 13: "Polígono amplio" donde se podrán desarrollar "secciones"



Nota: El cuadro de construcción poligonal del polígono amplio se incluye como Anexo del presente Dictamen.
Fuente: Elaboración propia con información de Idom Ingeniería S.A. de C.V.

II. 3 DELIMITACIÓN DEL PREDIO FEDERAL PARA LA ZEE DE PROGRESO

La definición del predio de la ZEE de Progreso, proviene del estudio elaborado para la implantación de una Zona de Actividades Logísticas en Progreso en el año 2013. El predio fue seleccionado por factores tales como localización estratégica, infraestructura existente y característica física y ambiental, entre otros. Al ser un estudio orientado a actividades logísticas y servicios al puerto marítimo de Progreso, las características requeridas para el predio pueden aprovecharse para el desarrollo de una ZEE.

De acuerdo con las mejores prácticas internacionales en materia de Zonas Económicas Especiales, a continuación, se determinan los principales criterios para evaluar el sitio:

Superficie apropiada y configuración contigua

La superficie requerida para una ZEE se dimensiona proyectando una demanda a 20 años. Normalmente, se valora una demanda mayor en la medida en que el predio se sitúe en un área de dinamismo económico. En promedio, se buscan lugares de entre 100 y 150 has. En este caso, el predio tiene una dimensión de 320.1 hectáreas y podría ampliarse en un futuro.

Condiciones iniciales

Por costos de adquisición de suelo, planeación y ejecución, es preferible desarrollar una ZEE en un predio en breña. En cambio, un sitio ya desarrollado enfrenta mayores dificultades para el desarrollo, pues la presencia de asentamientos humanos, edificaciones o usos productivos en operación suponen aspectos de riesgo hacia la planeación y ejecución.

El predio seleccionado para la ZEE de Progreso está en breña y sólo existen asentamientos humanos al norte del polígono.

Relieve y topografía

Se precisan terrenos planos para el desarrollo de una ZEE, pues los terrenos con relieve y con composición rocosa encarecen su desarrollo.

El terreno cuenta con topografías muy suaves y son aptas para urbanización. Las características geotécnicas del predio permiten la edificación.

Localización periurbana o rural

Los terrenos situados próximos a núcleos urbanos suponen proximidad a la población, y accesibilidad a servicios e infraestructura, a diferencia de lugares inmersos en el ámbito rural.

El predio se ubica a 8.5 kilómetros de la cabecera municipal de Progreso. Sin embargo, existe un desarrollo urbano a tan solo 400 metros del predio, la localidad de Flamboyanes perteneciente al Municipio de Progreso.

Acceso a la red nacional e infraestructura

La competitividad de una ZEE está determinada en buena medida por la accesibilidad del sitio a la red de infraestructura de conectividad, transporte y logística: puertos, aeropuertos, red ferroviaria y carretera.

El predio seleccionado se asienta sobre la carretera Mérida-Progreso que conecta directamente con puerto Progreso y la Zona Metropolitana de Mérida. Esta carretera es parte del corredor logístico federal Progreso-Puebla-México, que conecta además con otros corredores como el Peninsular de Yucatán o el Corredor Transistmico. Asimismo, a pocos metros del predio se ubican vías ferroviarias de la línea que comunica con Mérida, Campeche y Coatzacoalcos. Actualmente está en desuso pero existe un proyecto para recuperar las vías.

Acceso a la infraestructura de servicios

La disponibilidad de agua potable y energía se percibe como otro aspecto crítico para la determinación de un sitio para el desarrollo de la ZEE. Es indispensable que éste cuente con factibilidad ininterrumpida de estos servicios.

La cercanía del predio a zonas urbanas facilita la conexión a las redes de servicios básicos.

Situación de agravantes ambientales y sociales

Una ZEE no se desarrolla en terrenos contaminados (suelo, agua, aire) ni en zonas de riesgos, o bien, terrenos que alberguen especies de flora o fauna sensibles. En este sentido, son descartables terrenos del litoral, en áreas de reserva o terrenos que alberguen patrimonio cultural o histórico.

El predio ya cuenta con estudios ambientales y exploraciones arqueológicas que manifiestan la compatibilidad de los usos de suelo de la ZEE con aspectos ambientales y arqueológicos. En términos sociales, los terrenos de la ZEE están libres de afecciones por asentamientos humanos en su interior.

Clústers industriales existentes

Una ZEE tiene mejores proyecciones de éxito si se ubica en entornos donde ya existe una actividad industrial estable, pues éste es un aspecto atractivo a las inversiones.

El predio se asienta sobre el corredor Mérida-Progreso, que conecta además con otros corredores industriales como Mérida-Ucú-Hunucmá. Asimismo, a 10 km del predio se ubica el nuevo Parque Científico Tecnológico de Yucatán.

Disponibilidad y características de la mano de obra

La ZEE ha de desarrollarse en ámbitos con disponibilidad de mano de obra. Otro aspecto relevante es la tendencia al bienestar que suele haber en el área, es decir, la situación laboral que existe entre la fuerza laboral y el ámbito empresarial.

Al respecto, el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Yucatán establece objetivos estratégicos como *Mejorar la calidad del empleo en el Estado*, mediante el fortalecimiento de programas de becas

de capacitación especialización del desarrollo humano, mecanismos de flexibilidad y la regularización de la seguridad social de los trabajadores, entre otros.⁴²

Entorno seguro

Para un inversionista, la situación de la seguridad es un factor clave. En este sentido, las ZEE suelen ser espacios confinados (enrejados) con sistemas de seguridad y personal de seguridad capacitado. La situación de seguridad de la región determina el costo de la planeación, ejecución y operación para implementar sistemas que garanticen la seguridad de las operaciones comerciales, logísticas e industriales de la ZEE. Asimismo, el entorno urbano y regional de la ZEE debe garantizar un clima de seguridad para empleados y empresarios.

Yucatán es la entidad con mayor percepción positiva en seguridad pública según los resultados de la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (Envipe) 2016.⁴³

Mapa 14: Cuadro de construcción poligonal de la sección federal de la ZEE de Progreso

Puntos	X	Y
0	-89.67517298	21.20343123
1	-89.67521654	21.20299751
2	-89.66094731	21.20139431
3	-89.65492197	21.20081427
4	-89.65488863	21.20067574
5	-89.65634525	21.20086177
6	-89.656646	21.19812245
7	-89.66155922	21.19842683
8	-89.66114297	21.201169
9	-89.6628386	21.20136596
10	-89.66375007	21.19535476
11	-89.66204293	21.19515656
12	-89.66236193	21.19313387
13	-89.66232079	21.19303548
14	-89.656956	21.19261655
15	-89.65632248	21.19256667
16	-89.65509036	21.1924863
17	-89.65400037	21.19228026
18	-89.65336249	21.18659314
19	-89.66596967	21.18961733
20	-89.66620052	21.18831804
21	-89.66700496	21.18850916
22	-89.67687813	21.1908544
23	-89.67718632	21.18852302
24	-89.68126887	21.18898486
25	-89.68058192	21.1947232
26	-89.67933114	21.19457574
27	-89.677823	21.20364094
28	-89.67517298	21.20343123

⁴² Plan Estatal de Desarrollo 2012-2018, Yucatán.

⁴³ El 31.5% de la población percibe inseguridad pública en la entidad.

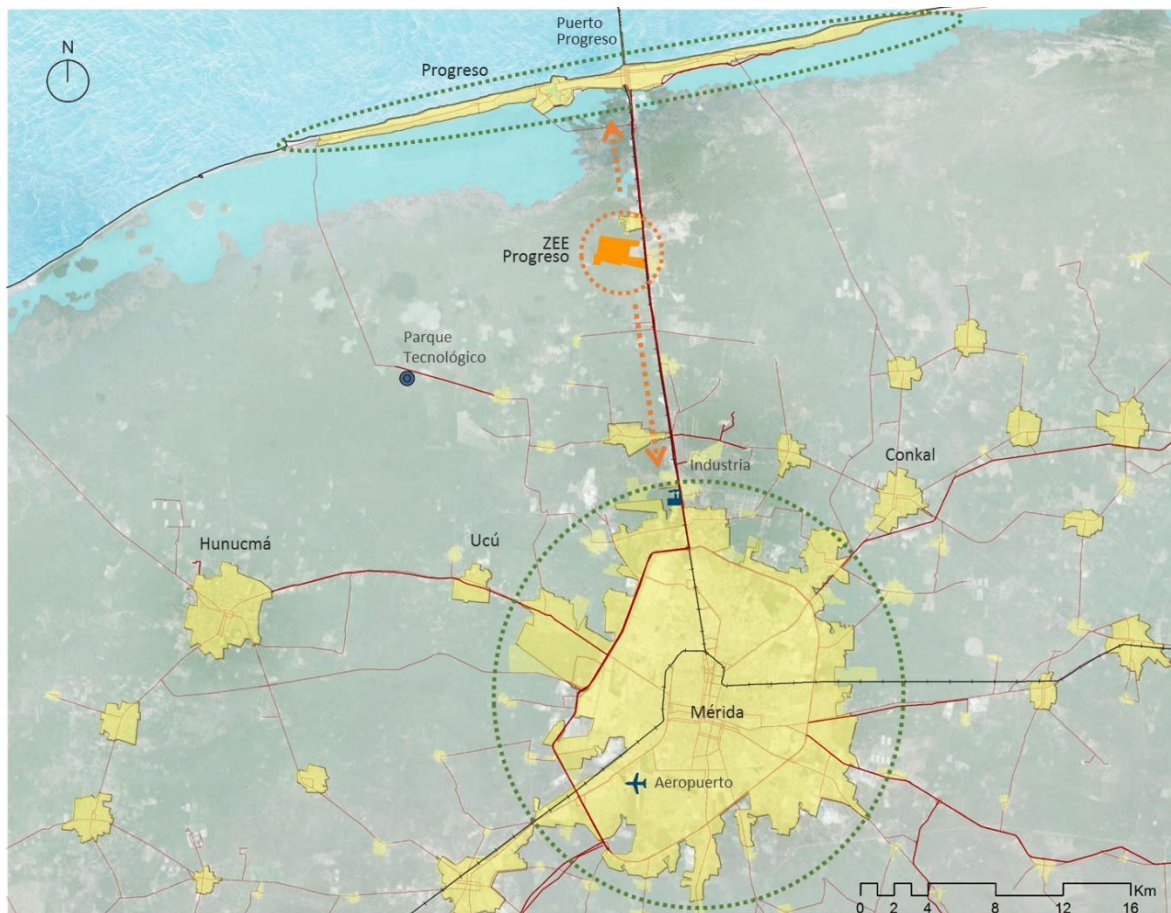


Fuente: Elaboración propia con información de Idom Ingeniería S.A. de C.V.

II.3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PREDIO

El predio seleccionado para la ZEE de Progreso está ubicado en el Km 24.5 de la carretera Mérida-Progreso, a 8.5 km de Puerto Progreso. Las colindancias del terreno se encuentran conformadas al norte con el predio de “Flamboyanes”, al sur con el ejido de “San Ignacio” y terrenos de propiedad privada, al este colinda con el ejido de Progreso y con la carretera Mérida – Progreso al oeste con el ejido de Progreso. El predio cuenta con una extensión de 320.1 hectáreas. (Para mayor detalle consultar el Anexo 2).⁴⁴

Mapa 15: Localización de la ZEE en el Ámbito Municipal y de Puerto - Ciudad



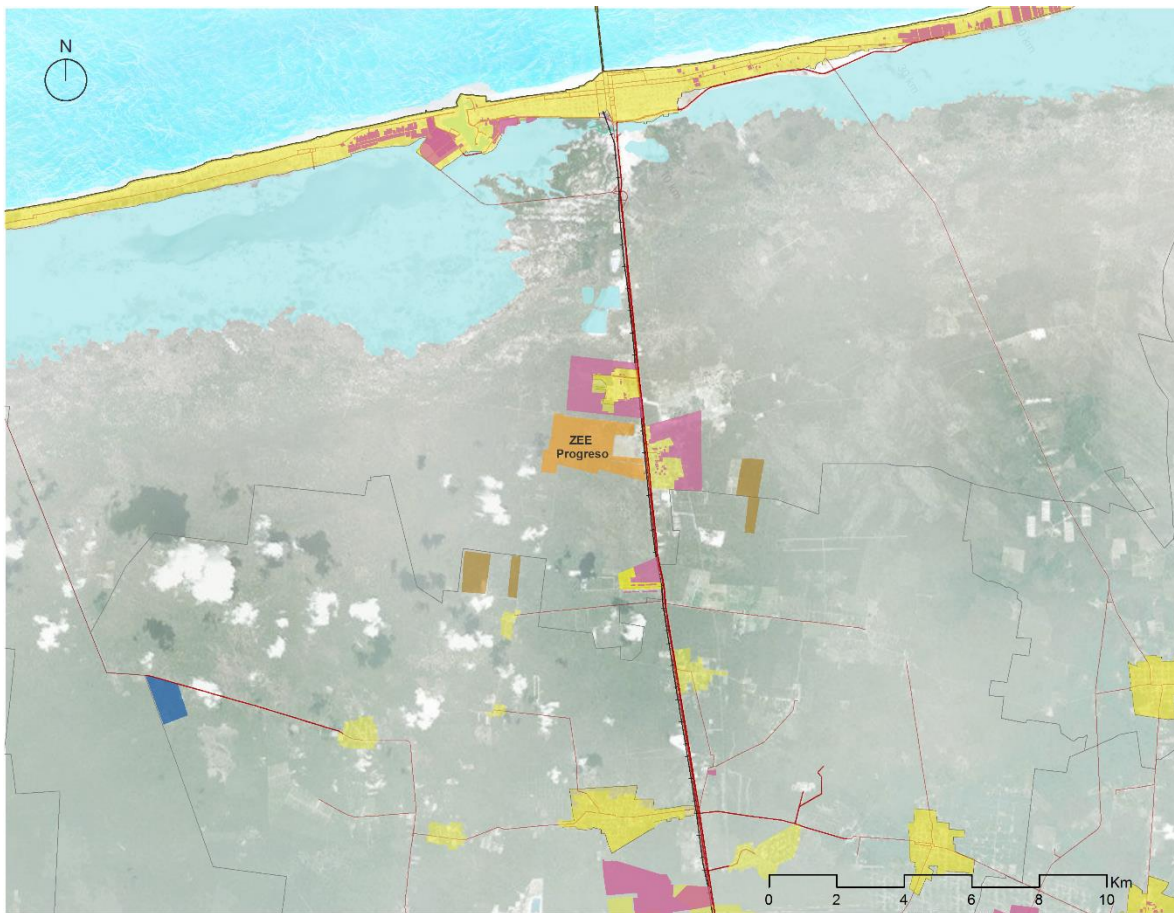
Simbología

	Aeropuerto		Vía férrea		Área urbana
	Industria		Vialidades principales		ZEE Progreso
	Parque Tecnológico		Vialidades secundarias		Limite estatal

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con cartografía de SEDUMA, Gobierno del Estado de Yucatán.

⁴⁴ El predio identificado para adquisición por parte de la Federación aún podría sufrir ajustes adicionales derivados del resultado del proceso de adquisición.

Mapa 16. Ámbito inmediato



Simbología

—+—+—+—	Via férrea		En proceso de urbanización		Parque tecnológico
—	Vialidades principales		Área Urbana		ZEE Progreso
—	Vialidades secundarias		Área urbanizable según PMDU Progreso		Límites municipales

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con información del PMDU de Progreso, imagen satelital de Google Earth y cartografía de SEDUMA, Gobierno del Estado de Yucatán.

A continuación, se detallan las características generales del predio federal (ver Tabla de Construcción en Anexo 7).

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

De un total de 320.1 has, se prevé que existe posibilidad de desarrollar 295.11 has, superficie suficiente para llevar a cabo actividades económicas productivas, dejando 25 hectáreas como área de reserva. Para determinar la superficie aprovechable se han analizado las siguientes preexistencias:

Principales preexistencias

- No se han identificado dentro del predio, edificaciones habitadas ni algún tipo de infraestructura de servicios. Solo existe un camino de acceso sin pavimentar y un muro de block prefabricado. Se propone la demolición del muro en el proceso de acondicionamiento del terreno para tener mayor superficie aprovechable.
- Colindante al predio, se ha identificado una línea de baja tensión, un ducto de Pemex y la línea ferroviaria del sur en desuso. Esta infraestructura podría ser aprovechada para dotar de servicios a la ZEE.
- Con fundamento en el procedimiento de “*Visto Bueno de Obra en Áreas de Monumentos Arqueológicos o en que se presuma su existencia*”, en 2014 el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) llevó a cabo una investigación arqueológica, obteniendo resultados favorables para la realización de obras en el predio. No obstante, dado que se identificaron algunas estructuras arqueológicas, se llevarán a cabo las actividades de salvamento correspondientes para que el terreno cuente con la autorización para el desarrollo de la ZEE.⁴⁵
- Se ha identificado dentro del predio un cenote, que se propone preservar dentro del esquema funcional y distribución de usos del suelo, específicamente dentro de una de las glorietas. Lo anterior alineado al Reglamento en Materia de Cenotes, Cuevas y Grutas de la Ley estatal de Protección el Medio Ambiente del Estado de Yucatán, que especifica la preservación, protección y restauración.
- Al noreste del predio se localiza una zona de extracción de materiales.

En este sentido no se identifican elementos o afectaciones que limiten el desarrollo y ocupación del predio. Se considera la totalidad del predio como aprovechable para el desarrollo de la ZEE de Progreso.

⁴⁵ Como parte del Anexo 6 del presente Dictamen se incluyen:

1. Oficio por parte del delegado del INAH en Yucatán informando sobre la necesidad de las actividades de salvamento.
2. Oficio por parte del delegado del INAH en Yucatán corroborando que el desarrollo en este predio es factible siempre y cuando se realicen los trabajos referidos anteriormente.

Mapa 17: Identificación de Preexistencias y Área Aprovechable del predio federal



Simbología

- Camino
- Vías férreas
- Acceso principal
- Línea baja tensión
- Ducto Pemex
- Límite del predio
- Cenote
- Banco de Materiales

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con imagen de Google Earth.

Tabla 3: Área Aprovechable del predio de la ZEE de Progreso

ZEE PROGRESO	
	Hectáreas
Superficie Aprovechable	295.11
Área de Reserva	24.99
Superficie Bruta	320.10

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

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

El predio presenta una topografía plana y la predominancia de vegetación corresponde a selva baja caducifolia, por lo que sus características son adecuadas para el desarrollo de un parque industrial.

III. CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS

De acuerdo con la cartografía de INEGI, el predio se enclava en el contexto de una planicie costera lagunar baja con alturas por debajo de los 5 msnm. Concretamente, el predio se eleva a 3 msnm con una ligera pendiente que va bajando de altitud hacia su lado norte. Su morfología predominante es de llanura, observándose como un terreno uniformemente plano.

IV. LIBRES DE GRAVÁMENES

Se cuenta con los Certificados de Libertad o Gravamen, expedidos por la Dirección del Registro Público de la Propiedad y Comercio del Estado de Yucatán, de los 18 bienes inmuebles adquiridos.

V. PROPIEDAD DE LA TIERRA

El predio seleccionado para el desarrollo de la sección federal de ZEE de Progreso actualmente es propiedad del Gobierno del Estado de Yucatán. Además, el Congreso del Estado de Yucatán autorizó al gobernador de dicha entidad a donar bienes inmuebles del patrimonio estatal a favor de la Federación para el desarrollo de la ZEE (Decreto 461/2017, publicado en el Diario Oficial de Yucatán el 3 de marzo de 2017) .

El Gobierno del Estado ha comprometido la donación del predio referido una vez que el presente Dictamen sea aprobado por la Comisión Intersecretarial de Zonas Económicas Especiales.

II.3.2 CARACTERÍSTICAS LOGÍSTICAS DEL PREDIO

A. UBICACIÓN RESPECTO A CENTROS URBANOS Y RURALES

El predio federal se ubica en el Municipio de Progreso con una población de 59,122 habitantes⁴⁶, específicamente en el Km 24.5 de la carretera Mérida-Progreso, a 8.5 km de Puerto Progreso y a 27 km de la ciudad de Mérida, esta última con una población de 836,433 habitantes⁴⁷.

Las colindancias del terreno se encuentran conformadas al norte con el predio de “Flamboyanes”, al sur con el ejido de “San Ignacio” y terrenos de propiedad privada, al este colinda con el ejido de Progreso y con la carretera Mérida – Progreso al oeste con el ejido de Progreso.

B. RIESGOS NATURALES

No se han identificado zonas con riesgo de inundación dentro del predio, dado que presenta una planicie con ligera inclinación al norte, la cual permite el desagüe natural del terreno hacia su cuenca natural.

No se identificaron zonas con posible riesgo de movimiento de masas. La urbanización o desarrollo sobre el predio requerirá de un estudio de mecánica de suelos, en el que se ejecuten sondeos específicos, con la finalidad de conocer la estabilidad y capacidad de carga del suelo.

⁴⁶ INEGI. Encuesta Intercensal 2015.

⁴⁷ Estimaciones del Consejo Nacional de Población. Dirección General de Estudios Sociodemográficos y Prospectiva. Proyecciones de Población a nivel Localidad 2010 – 2030.

C. SUPERFICIES CONTAMINADAS

El predio no cuenta con ningún nivel de contaminación en su suelo ya que no ha sido empleado como agrícola, ni ganadero, ni urbano de forma intensiva. Además de lo anterior, no se han identificado actividades dentro del predio que puedan presentar vulnerabilidad en los siguientes frentes: (i) agua, (ii) suelo y (iii) atmósfera.

Pese lo anterior, las actividades del banco de materiales que se desarrollan al noreste del predio pueden ocasionar problemas sanitarios ante posible acumulación de residuos sólidos. Para la operación de esta área, se deberá establecer un plan ambientalmente aceptable, dando cumplimiento a las normas de operación y control de residuos (peligrosos y domésticos), así como a los lineamientos generales establecidos en las normas correspondientes para el aprovechamiento del material. Además de plantear un programa de recuperación ambiental con el fin de disminuir los impactos ambientales y estéticos.

D. NECESIDAD DE IMPLEMENTAR REALOJOS DE POBLACIÓN

No se identifican dentro del predio zonas que requieran realojamiento de la población, solo se identifican un muro de block prefabricado cerca del camino de acceso. En este sentido, se propone la demolición del muro en el proceso de acondicionamiento del terreno para tener mayor superficie aprovechable.

E. ACCESO A VÍAS DE COMUNICACIÓN

El predio está conectado directamente a la carretera Mérida-Progreso. Esta carretera federal cuenta con 4 carriles y un acotamiento en ambos sentidos norte – sur y sur – norte. Esta vialidad conecta al predio con Puerto Progreso y la Zona Metropolitana de Mérida.

Contiguo al predio se ubica la vía férrea que comunica Progreso-Mérida-Campeche, actualmente en desuso. Cuenta con un proyecto de recuperación de la línea de ferrocarril. Además, se sitúa a 48 km del Aeropuerto Internacional de Mérida.

F. INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS ASOCIADOS

Dentro del predio no se han encontrado redes o instalaciones de servicios. Sin embargo, colindantes al predio pasan varias redes que a continuación se señalan:

Agua y saneamiento

- Se ha identificado una red hidráulica que va desde el municipio de Mérida a la cabecera municipal de Progreso y que abastece a las localidades cercanas al predio.
- No se dispone de información sobre redes de saneamiento existentes en la zona ni plantas de tratamiento de aguas residuales.

Energía

- Se han identificado dos líneas de baja tensión⁴⁸ con posteroio sencillo que discurren cercanas al predio, una de ellas colindante al predio y la otra cruza la localidad de Paraíso, al otro lado de la carretera Mérida-Progreso.
- Contiguo al predio pasa un gasoducto subterráneo de PEMEX que atraviesa la localidad de Flamboyanes. Este gasoducto parte desde el sur del Municipio de Mérida y finaliza en el municipio de Progreso.

Telecomunicaciones

- El servicio de telecomunicaciones en el predio aún no ha sido desarrollado por no estar ocupado. Sin embargo existe la posibilidad y capacidad de atender el suministro, ya que en el área de estudio se localiza una línea de telefonía que proviene de Mérida y llega hasta Progreso; y que abastece a las localidades colindantes al predio que se encuentran en pleno proceso de consolidación, además existen operadores que prestan los servicios de telefonía fija, móvil y pública.

G. FÁCIL EXPANSIÓN FÍSICA

El predio se ubica sobre una planicie costera ubicada a 8.5 kilómetros de la costa donde predomina vegetación, del tipo selva baja caducifolia. Las colindancias del terreno se encuentran conformadas al norte con el predio de “Flamboyanes” que cuenta con áreas urbanizadas, al sur con el ejido de “San Ignacio” y algunos terrenos de propiedad privada, el cual cuenta con algunos desarrollos urbanos a más de 2 kilómetros del predio, al oeste colidan con zona ejidal ocupada por vegetación similar a la del predio y al este con el ejido de Progreso y con la carretera Mérida – Progreso. Por lo tanto, el predio cuenta con posibilidades de expansión hacia el oeste y el sur principalmente. Estos suelos actualmente no cuentan con actividades productivas ni presencia de asentamientos humanos, y cuentan con topografía suave y apta para el desarrollo. A 600 metros del predio hacia el sur, se ubica con un relleno sanitario de 1.89 hectáreas que habría que considerar en caso de expansión del predio.

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

El Municipio de Progreso cuenta con los siguientes equipamientos urbanos establecidos en el Sistema Normativo de Equipamientos SEDESOL:

⁴⁸ De acuerdo con información de CFE, las tensiones eléctricas de las líneas de baja tensión están normalizadas como sigue: sistema 2F-3H a 120/240V y sistema 3F-4H a 220Y/127V.

Tabla 4: Equipamiento urbano identificado en el Municipio de Progreso

EQUIPAMIENTO	ACTUALES IDENTIFICADOS
Jardín de Niños	22 ⁴⁹
Centro de Atención Preventiva de Educación Preescolar (CAPEP)	1 ⁵⁰
Escuela Primaria	28 ⁵¹
Centro de Capacitación para el Trabajo	7 ⁵²
Secundaria General	12 ⁵³
Secundaria Técnica	1 ⁵⁴
Preparatoria General	4 ⁵⁵
Bachillerato	7 ⁵⁶
Biblioteca Pública Municipal	8 ⁵⁷
Biblioteca Pública Regional	0
Centro Social Popular	0
Centro de Salud Urbano SSA	1 ⁵⁸
Unidad de Medicina Familiar IMSS	1 ⁵⁹
Hospital General IMSS	0
Unidad de Medicina Familiar ISSSTE	1
Unidad de Hospitalización (SEDENA)	1
Puesto Socorro (CRM)	0
Centro Asistencial de Desarrollo Infantil DIF	1 ⁶⁰
Guardería IMSS	0
Estancia de Bienestar y Desarrollo Infantil (ISSSTE)	0
Juegos Infantiles	8 ⁶¹
Jardín Vecinal	0
Parque de Barrio	13 ⁶²
Plaza Cívica	1
Cine	1 ⁶³
Módulo Deportivo	35 ⁶⁴
Unidad Deportiva	2 ⁶⁵
Alberca Deportiva	0
Comandancia de Policía	1 ⁶⁶
Estación de Servicio (PEMEX)	8 ⁶⁷
Central de Bomberos	1 ⁶⁸

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con información del Municipio de Progreso 2015

⁴⁹ Coordinación de Educación Ayuntamiento de Progreso.

⁵⁰ Coordinación de Educación Ayuntamiento de Progreso.

⁵¹ Coordinación de Educación Ayuntamiento de Progreso.

⁵² Dirección de Desarrollo Social, Hábitat y Vivienda Ayuntamiento de Progreso.

⁵³ Coordinación de Educación Ayuntamiento de Progreso.

⁵⁴ Coordinación de Educación Ayuntamiento de Progreso.

⁵⁵ Coordinación de Educación Ayuntamiento de Progreso.

⁵⁶ Coordinación de Educación Ayuntamiento de Progreso.

⁵⁷ Coordinación de Bibliotecas Ayuntamiento de Progreso.

⁵⁸ Unidad Administrativa del Sistema DIF Municipal.

⁵⁹ Unidad Administrativa del Sistema DIF Municipal.

⁶⁰ Unidad Administrativa del Sistema DIF Municipal.

⁶¹ Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas Ayuntamiento de Progreso.

⁶² Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas Ayuntamiento de Progreso.

⁶³ Coordinación de Fiscalización Ayuntamiento de Progreso.

⁶⁴ Dirección de Juventud, Deporte y Recreación, Ayuntamiento de Progreso.

⁶⁵ Dirección de Juventud, Deporte y Recreación, Ayuntamiento de Progreso.

⁶⁶ Dirección de Seguridad Pública y Tránsito, Ayuntamiento de Progreso.

⁶⁷ Coordinación de Fiscalización Ayuntamiento de Progreso

⁶⁸ Dirección de Seguridad Pública y Tránsito, Ayuntamiento de Progreso

II. 4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

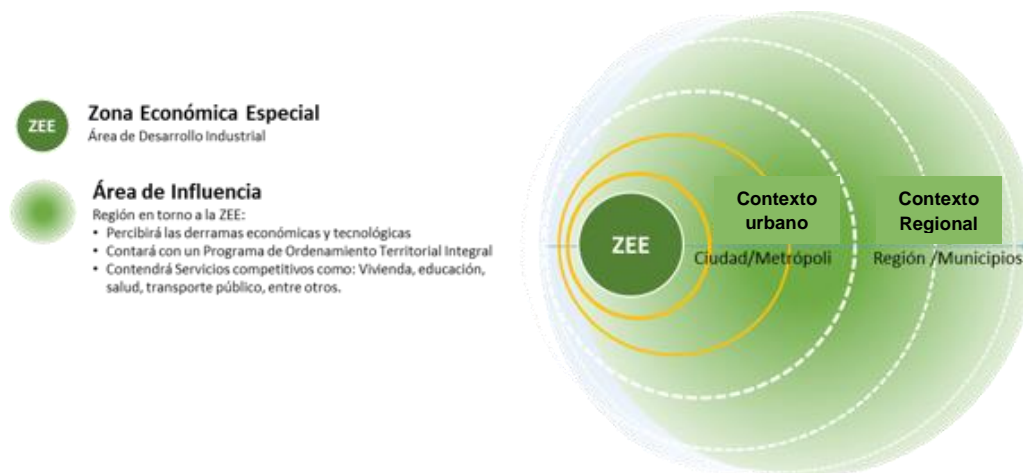
II.4.1 ENFOQUE DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El modelo de ZEE para México contempla la creación de un Área de Influencia, figura innovadora no prevista en otros ordenamientos a nivel internacional en la materia que busca potenciar los beneficios de las ZEEs y evitar que se conviertan en un enclave en la región sin generar derramas económicas y sociales a la misma. La LFZEE define el Área de Influencia como “las poblaciones urbanas y rurales aledañas a la Zona, susceptibles de percibir beneficios económicos, sociales y tecnológicos, entre otros, derivados de las actividades realizadas en la misma, y de las políticas y acciones complementarias previstas en el Programa de Desarrollo.” Así, mediante el Área de Influencia, se busca articular el desarrollo industrial de las ZEEs, con el desarrollo integral de su entorno.

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

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

Ilustración 4: Enfoque del área de influencia



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

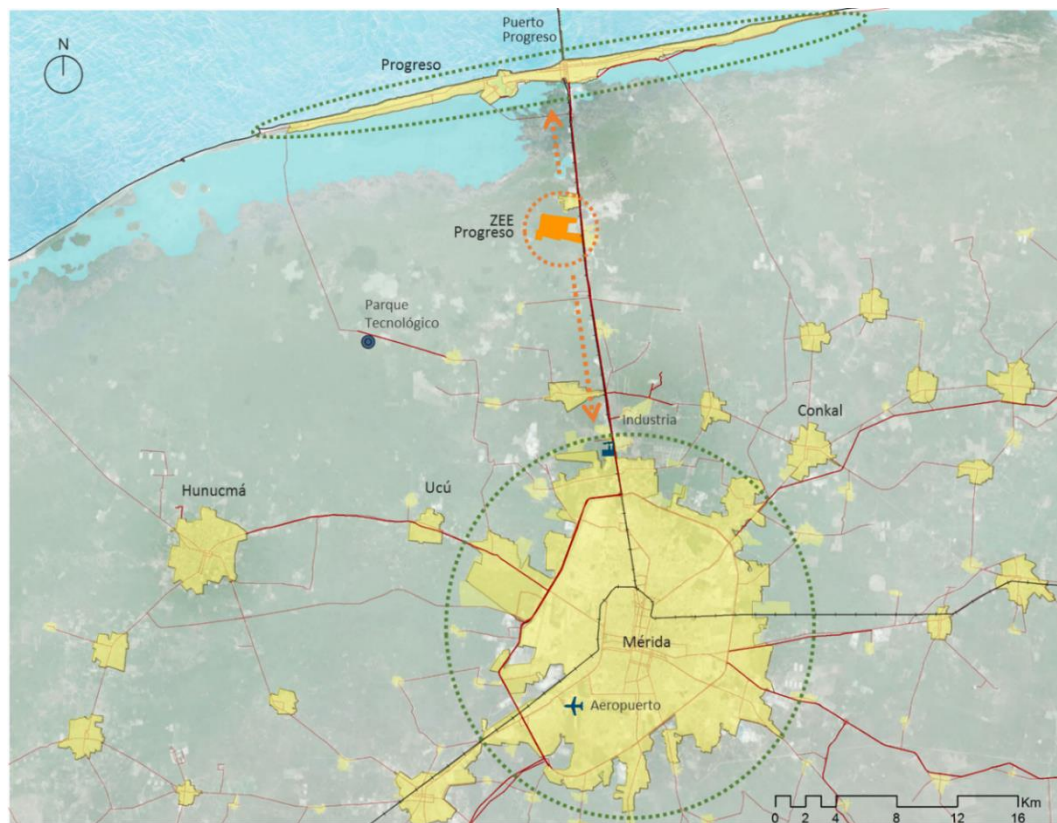
A. CONTEXTO URBANO

El Área de Influencia (AI) considera las ciudades aledañas a la ZEE, 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 refiere a la Ciudad principal (Mérida), Puerto Progreso y un AI directa del predio definido para el desarrollo de la ZEE de Progreso.










El predio de la ZEE de Progreso no se encuentra localizado dentro de las tramas urbanas de Progreso y Mérida, siendo su localización intermedia a ambos núcleos urbanos y asentado sobre la carretera Mérida-Progreso. En este sentido el ámbito urbano del AI se caracteriza por un centro metropolitano o ciudad central, Mérida, que concentra las principales actividades productivas y principales servicios a nivel regional y un centro urbano que depende de la ciudad central, Progreso, que ofrece los principales servicios directos relacionados a la actividad portuaria (actividades logísticas e industriales).

Por este motivo, se analiza la infraestructura y equipamiento de estos dos núcleos urbanos más cercanos con el fin de identificar potencialidades del territorio que resulten en la planeación y ejecución de diversos proyectos estratégicos (incluyendo la ZEE) bajo un enfoque de flujos e interrelaciones que beneficiarán tanto a los habitantes de los núcleos urbanos como a los futuros inversionistas. El Parque Tecnológico de Yucatán, ubicado en el municipio de Mérida y a pocos kilómetros del predio, representa un nuevo foco de atracción de inversionistas que tendrá un papel relevante en las dinámicas económicas y territoriales del área de influencia directa de la ZEE.

Mapa 18: Delimitación del Área de Influencia. Contexto urbano



Simbología

	Aeropuerto		Via férrea		Área urbana
	Industria		Vialidades principales		ZEE Progreso
	Parque Tecnológico		Vialidades secundarias		Límite estatal

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con cartografía de SEDUMA, Gobierno del Estado de Yucatán 2015.

B. CONTEXTO REGIONAL

Para la definición del Área de Influencia de la ZEE de Yucatán se considera también 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 la Zona Económica Especial. De acuerdo con 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 al componente geográfico (localización), aspectos físicos, aspectos bióticos, aspectos sociales, aspectos económicos y aspectos urbanos.

Tabla 5: Criterios de selección para delimitar el Área de Influencia

CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL AI	
<p>GEOGRÁFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Áreas a lo largo de los principales ejes de comunicación que conecten con la ZEE y los núcleos de consumo, proveedores de servicios/equipamientos y generadores de actividades económicas a escala regional 	<ul style="list-style-type: none"> Municipios con cabeceras cercanas a Progreso, comunicadas principalmente por la carretera Federal Mérida-Progreso que geográficamente den continuidad al territorio en una lectura de conurbación. Municipios que a partir de la red actual de comunicación con base en la metodología de Regionalización SEDATU SUR, se encuentren en el rango de los 30 min tiempo/recorrido y en el radio de influencia de 40 km de distancia.
<p>FÍSICOS Y BIÓTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Áreas con características geomorfológicas, edafológicas, de usos y paisaje comunes con el área donde se implantará las ZEE Áreas cuyos valores ecológicos y/o ambientales puedan afectarse a nivel regional por la construcción/ operación del proyecto y la generación de nuevos flujos de transporte y movilidad de bienes y personas 	<ul style="list-style-type: none"> Municipios integrados a los Programas de Ordenamiento Ecológico Estatal y Costero con características y aptitudes similares. Municipios cuyos valores ecológicos puedan afectarse a nivel regional por la construcción y operación del proyecto de las ZEE, como la franja costera perteneciente al municipio de Progreso, que pertenece a un área de conservación (Véase Programas de Ordenamiento Ecológico Estatal y Costero)
<p>SOCIALES Y ECONÓMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Municipios que presentan una dinámica socioeconómica acordes a las actividades y vocaciones naturales o inducidas, tales como actividades secundarias y terciarias, servicios portuarios y comercio. 	<ul style="list-style-type: none"> Municipios que asocian su actividad económica, principalmente al desarrollo de actividades terciarias y su crecimiento urbano se relaciona a estas actividades (sector de inversión, generación de empleo, construcción y promoción de infraestructura) tales como Progreso, Hunucmá y Mérida Municipios que sumen a demás de una vocación de servicios especializados, actividades destinadas a la industria de transformación, tales como los municipios de Ucú, Umán y Kanasín.. Municipios que pudiesen mostrar posibles impactos en las poblaciones más vulnerables tales como las comunidades rurales e indígenas, tales como Conkal o Chicxulub Pueblo.
<p>URBANOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Ciudades y/o Municipios que se encuentran dentro de un mismo sistema urbano/metropolitano/regional Ciudades y/o Municipios que se complementan entre si en la prestación de servicios y acceso a equipamientos 	<ul style="list-style-type: none"> Municipios que por su interrelación geográfica, demográfica, económica y social, se integran al Programa Estatal de Desarrollo dentro de la misma región socioeconómica, en este caso, la Región II. Municipios que se complementan entre sí, en la prestación de servicios y acceso a los equipamientos de alcance regional, tales como los hospitales Universidades e Institutos Tecnológicos, Parque Tecnológico, Aeropuerto.

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

Con base en estos criterios, el AI propuesta para la ZEE de Yucatán considera parte de los municipios que integran la Región II del Estado de Yucatán, específicamente los municipios que conforman la ZM de Mérida (Mérida, Kanasín, Conkal, Ucú, Umán, Progreso)⁶⁹ y fuera de la ZM los municipios de Hunucmá y Chicxulub Pueblo. El área definida concentra aproximadamente el 50% de la población estatal.

Tabla 6: Municipios que integran el Área de Influencia

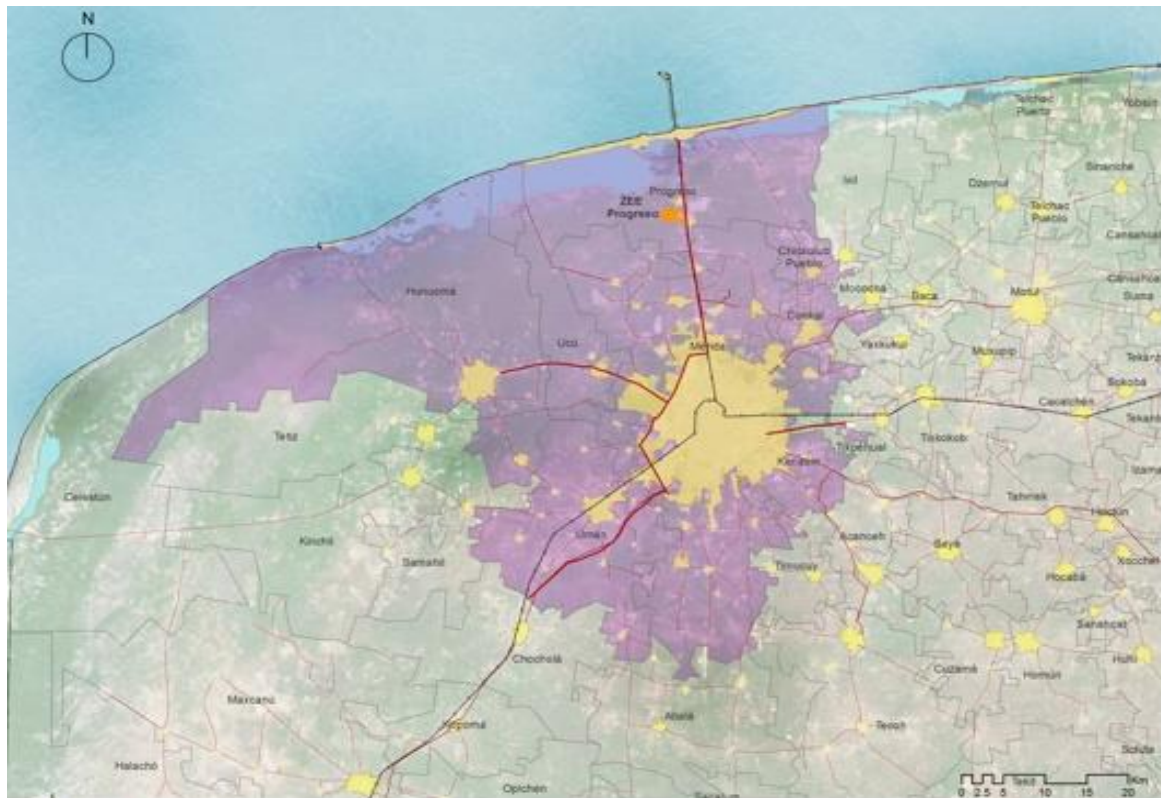
MUNICIPIOS DE LA AI	POBLACIÓN TOTAL ⁷⁰	SUPERFICIE HA
Mérida	892,363	87,551.6
Kanasín	96,317	10,140.1
Progreso	59,122	76,394.9
Umán	55,261	34,605.6
Hunucmá	32,475	83,205.7
Conkal	11,141	6,276.6
Chicxulub Pueblo	4,468	4,386.8
Ucú	3,682	12,962.6
Total	1,154,829	315,524.0

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con datos de la Encuesta Intercensal 2015, INEGI

⁶⁹ En la última delimitación de la ZM de Mérida realizada por SEDUMA, se integra al municipio de Progreso como parte de la ZM. Sin embargo, en la publicación *Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2010* publicado por CONAPO, INEGI y SEDESOL, no se considera al municipio de Progreso como parte de la ZM.

⁷⁰ INIEGI. Encuesta Intercensal 2015.

Mapa 19: Delimitación del Área de Influencia



Simbología

- Vialidades principales
- Vialidades secundarias
- Via férrea
- ZEE Progreso
- Área urbana
- Límites municipales
- Área de Influencia

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con cartografía de SEDUMA, Gobierno del Estado de Yucatán 2015

Cabe señalar que la delimitación del Área de Influencia se establecerá en el Decreto de Declaratoria de la ZEE; de conformidad con los artículos 8, fracción II, de la LFZEE y 55, fracción III, del RLFZEE.

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

El 14 de octubre del 2016, el Titular del Ejecutivo del Estado de Yucatán, y el Presidente Municipal de Progreso, Yucatán, suscribieron la Carta de Intención en los términos de los Artículos 9, fracción III de la LFZEE y 44 de su Reglamento.

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

- I. Compromiso para suscribir con el Titular de la AFDZEE el Convenio de Coordinación, así como para establecer mecanismos de coordinación permanente entre ellos, en caso de que se emita la declaratoria de la Zona.
- II. Otorgar, en el ámbito de sus competencias, incentivos fiscales para Administradores Integrales e Inversionistas, considerando como mínimo las tasas o tarifas, y plazos homólogos, a los que otorgue la Federación en el Decreto de Declaratoria.⁷¹
- III. Realizar las acciones y medidas administrativas necesarias para el establecimiento y desarrollo de la ZEE, así como para la instalación y operación de inversionistas dentro de la misma.
- IV. Participar, conforme a su capacidad financiera y en el ámbito de sus competencias, en el financiamiento de las inversiones públicas requeridas para establecer y desarrollar la ZEE, incluyendo el acceso a los servicios públicos necesarios.
- V. Participar en la elaboración y ejecución del Programa de Desarrollo de la ZEE.

Asimismo, se designa como enlace por parte del Gobierno del Estado al Titular de la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior; y al Presidente Municipal, por parte del Municipio de Progreso.

Como anexo se incluye a la Carta de Intención, los documentos que suscriben el Gobierno del Estado, así como el Municipio de Progreso, a través de su Ayuntamiento, para el establecimiento, construcción, desarrollo y operación de la ZEE en el Municipio de Progreso, Yucatán.

⁷¹ Como mínimo se consideran el Impuesto sobre Nómina; Impuesto Predial o su correlativo de acuerdo con las leyes hacendarias locales; Impuesto sobre Adquisición de Bienes inmuebles e Impuesto de Traslado de Dominio o su correlativo de acuerdo con las leyes fiscales locales, cuando la enajenación constituya parte de la inversión inicial; e Impuesto sobre Hospedaje o su correlativo de acuerdo con las leyes fiscales locales, tratándose de hospedaje en hoteles ubicados dentro de la ZEE.

IV. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

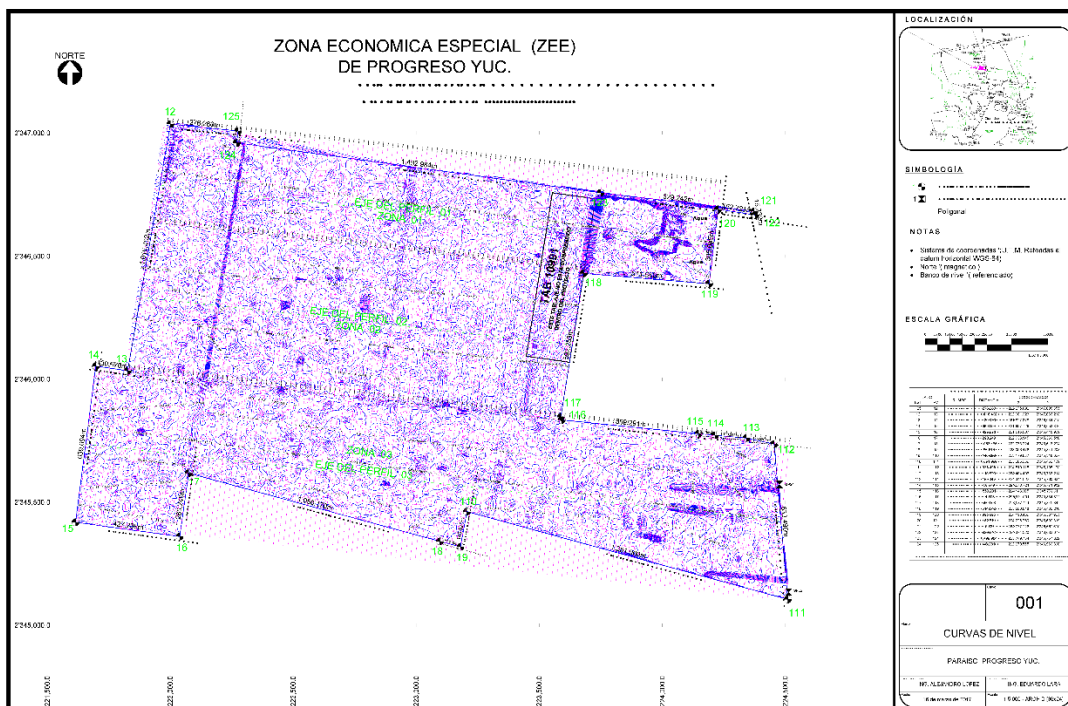
IV. 1 ANÁLISIS TOPOGRÁFICO DE LOS TERRENOS, USO DEL SUELO Y PRESENCIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS⁷²

El análisis topográfico del terreno, uso de suelo y presencia de asentamientos humanos son aspectos fundamentales a considerar en la selección del sitio. Para la definición del predio en el que se materializará la Sección promovida por la Federación, se ha requerido de un análisis comparativo de estos atributos, el cual se presenta a continuación.

IV.1.1 ANÁLISIS TOPOGRÁFICO

De acuerdo con la cartografía de INEGI, el predio se enclava en el contexto una planicie costera lagunar baja con alturas por debajo de los 5 msnm. Concretamente, el predio se eleva a 3 msnm con una ligera pendiente que va bajando de altitud hacia su lado norte. Su morfología predominante es de llanura, observándose como un terreno uniformemente plano y sin elevaciones. Este documento se integra como Anexo a este Dictamen.

Mapa 20: Predio Federal-análisis topográfico



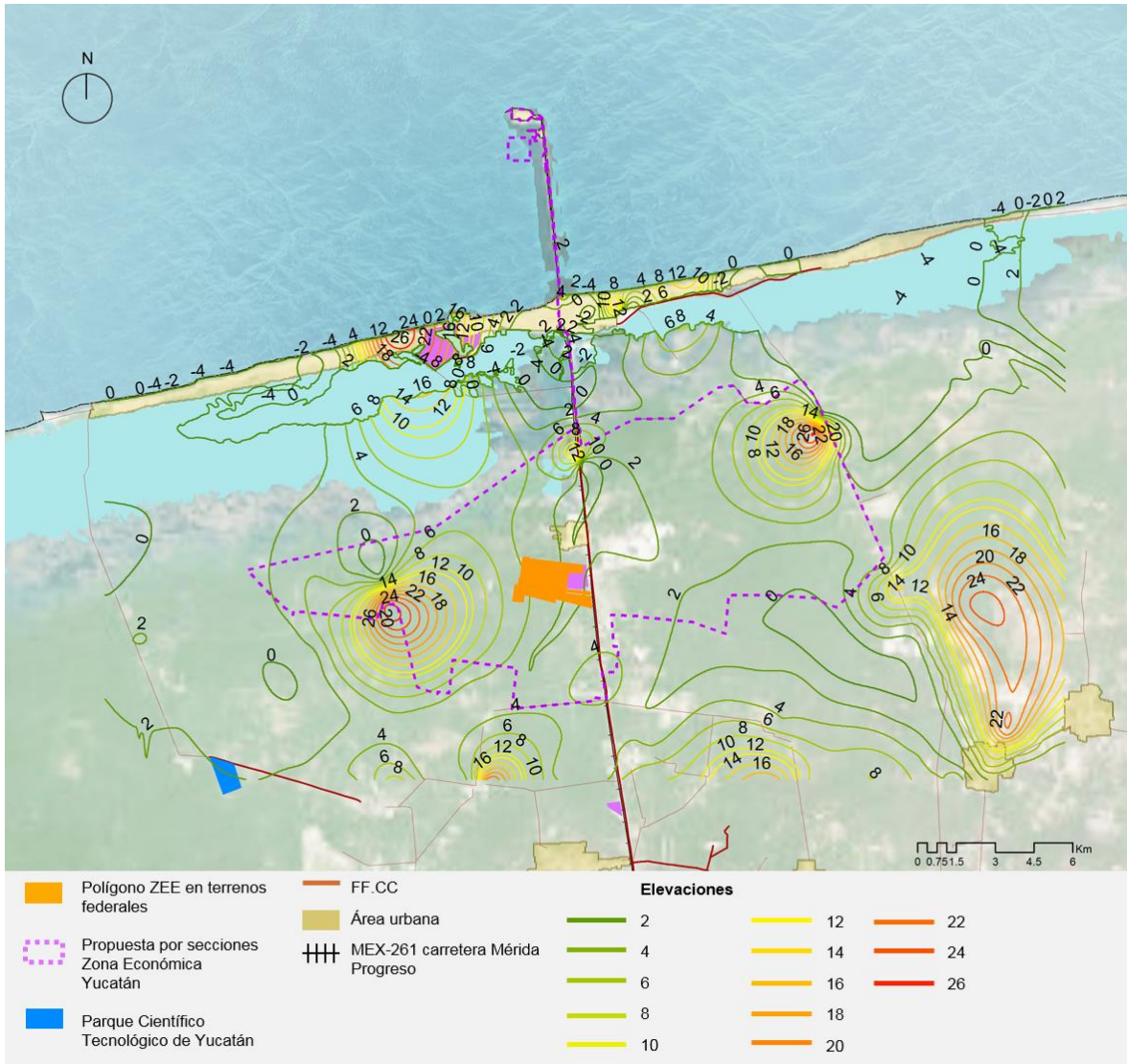
Fuente: Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior (SIIES) del Gobierno del Estado de Yucatán

- No cuenta con relieves significativos que puedan limitar su desarrollo.
- El predio tiene posibilidades de ampliación, a excepción del límite oeste donde se encuentra con la carretera federal MEX-261 Mérida-Progreso. En caso de ampliación se recomendaría

⁷² Para mayor detalle, consultar Anexo 4

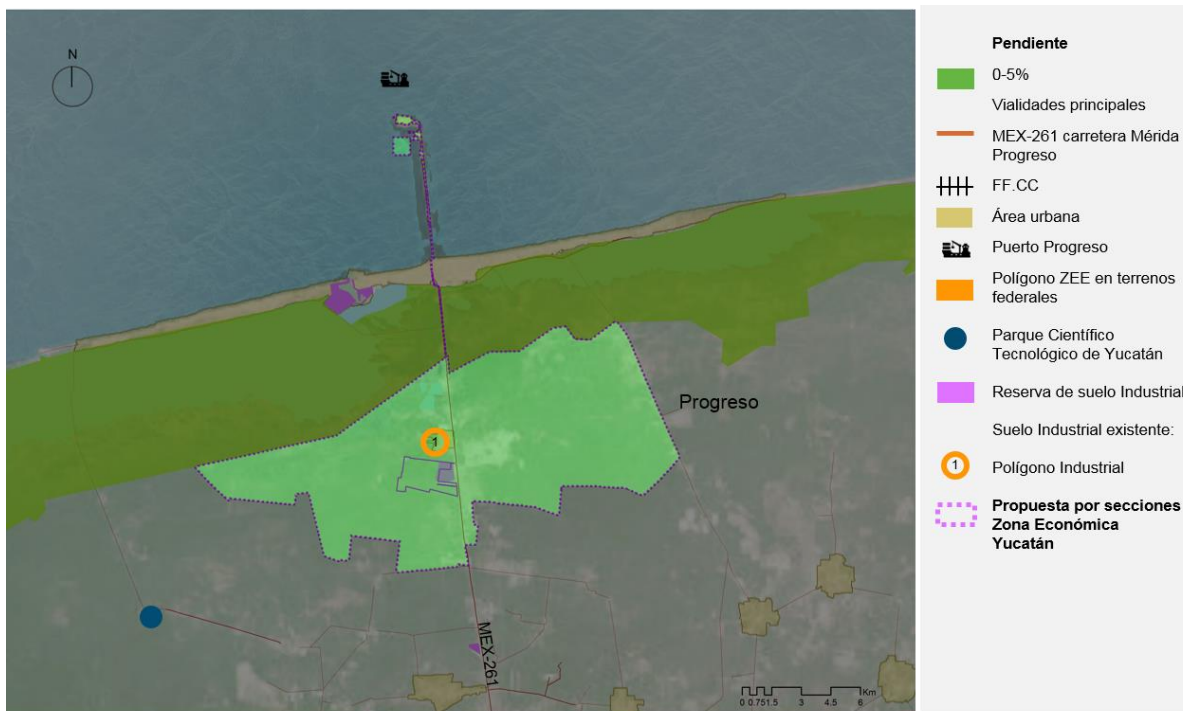
aprovechar el área de reserva que se designa en el lado norte del predio, donde existe una superficie casi plana.

Mapa 21: Topografía polígono amplio



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con cartografía de INEGI

Mapa 22: Pendientes⁷³



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

⁷³ El polígono amplio presenta pendientes menores al 5%, por lo cual se considera como suelo aprovechable para actividades productivas.

IV.1.2 USOS DE SUELO

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Yucatán determina los principales usos de suelo del territorio. Las dinámicas económicas y poblacionales de la Zona Metropolitana de Mérida (ZMM) han ocasionado transformaciones significativas en los cambios de usos de suelo de la región de estudio. Mientras que el suelo urbano y suelo de vegetación secundaria han ido en aumento, la superficie de selva baja se ha visto considerablemente disminuida. Las vocaciones regionales ligadas a actividades logísticas e industriales han sido un factor determinante para las transformaciones de usos de suelo de la zona.

La región de la ZMM presenta una notable división del medio físico natural, donde se distinguen dos áreas geográficas con diferentes ecosistemas: la franja costera, con suelos principalmente de conservación y vegetación de dunas y manglares, y la zona de interior, con suelos predominantemente urbanos e industriales y vegetación secundaria y de selva baja caducifolia. Esta dualidad territorial se repite en el municipio de Progreso: la zona costera está destinada a conservación mientras que el interior presenta uso industrial y urbano. Los municipios de la ZMM de Mérida, Conkal, Kanasín, Umán, Ucú y Hunucmá, se caracterizan por uso principalmente urbano.

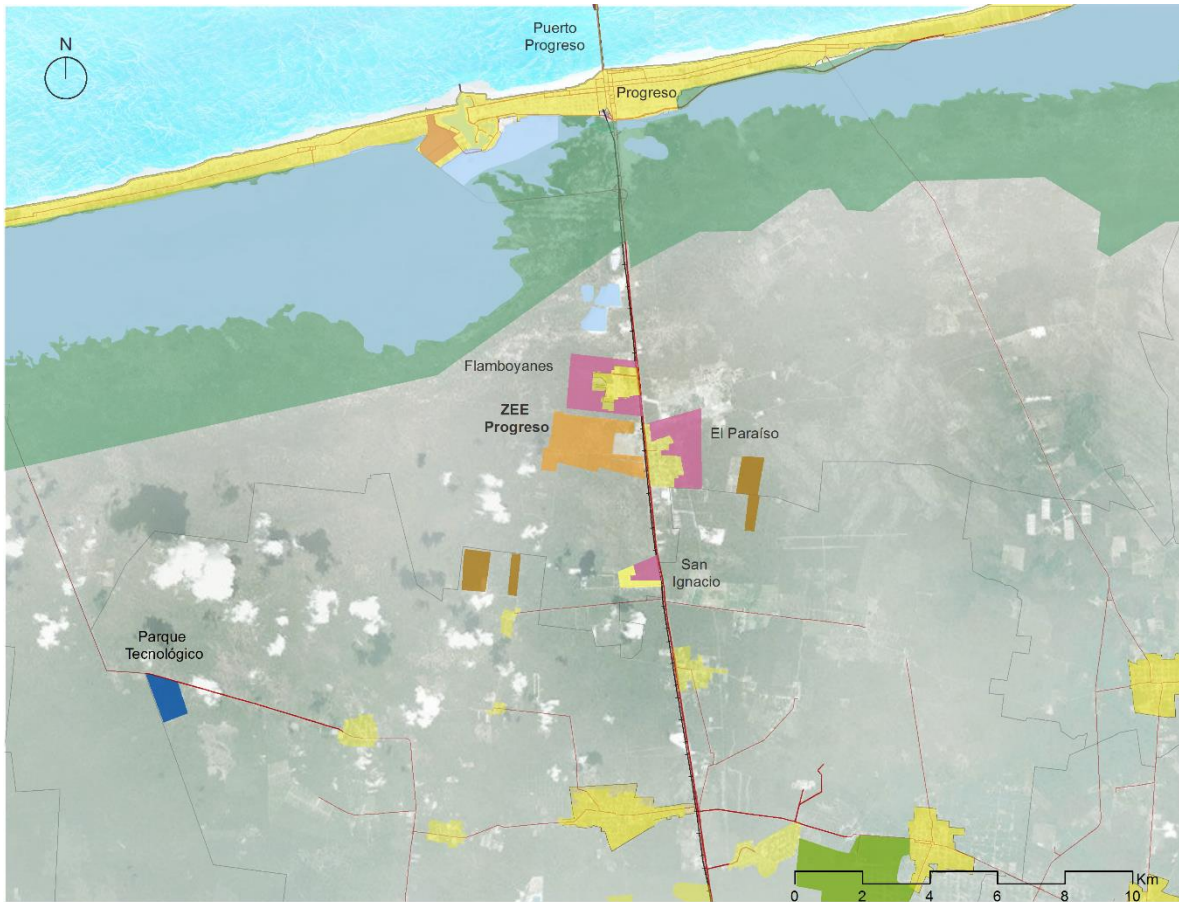
En el área inmediata al predio, el suelo generalmente está ocupado por vegetación tipo selva baja caducifolia. Existen áreas de suelo urbano ocupado por las localidades de Flamboyanes, El Paraíso y San Ignacio y algunas zonas dispersas en proceso de urbanización. A pocos kilómetros del predio se localiza la reserva estatal de Ciénagas y de manglares, que dividen al predio de la localidad de Progreso y la zona portuaria.

Se puede observar que la urbanización y estructuración de los usos del entorno, se desarrollan a partir del trazado existente de la carretera MEX-261 Mérida-Progreso. Sin embargo, la inadecuada planificación y ocupación del territorio ha generado la presión latente de asentamientos sobre los espacios no ocupados. Esta situación deberá ser atendida en la elaboración del Programa Parcial de Desarrollo Urbano y/o actualización de los Planes y Programas de Desarrollo Urbano del área.

Será importante establecer en el diseño de la Sección las condiciones para el desarrollo en el entorno inmediato evitando crecimientos descontrolados a partir de instrumentos de planeación, regulación, fomento y control, que ayuden a delimitar el área de actuación a través de polígonos de contención y áreas de distribución territorial (por ejemplo Programas de Mejoramiento, Densificación y Reutilización de áreas urbanas deterioradas o subutilizadas, programas de ordenamiento y control de asentamientos en áreas no urbanizables o que presentan condiciones de vulnerabilidad y riesgo, etc.).⁷⁴

⁷⁴ La instancia encargada de afrontar la situación es la Secretaría Técnica de Planeación y Evaluación del estado.

Mapa 23: Usos del Suelo



Simbología

Cuerpo de agua	Área Urbana	Límites municipales
Reserva Estatal Humedales y Manglares	Área urbanizable según PMDU Progreso	Via férrea
Área Natural Protegida	Parque tecnologico	Vialidades principales
En proceso de urbanización	ZEE Progreso	Vialidades secundarias

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con información de SEDUMA, Yucatán

IV.1.3 ASENTAMIENTOS HUMANOS

A continuación, se describe el comportamiento de las diversas áreas territoriales que han sido desarrolladas en el entorno urbano de la potencial ZEE en predio Federal, denominándolas según su ubicación geográfica.

- El predio se enclava en el Municipio de Progreso, donde el crecimiento urbano y de población registran un aproximado a 2015 de 59,122 habitantes⁷⁵, y se localiza específicamente en el Km 24.5 de la carretera Mérida-Progreso, a 8.5 km de Puerto Progreso.
- Actualmente la cabecera municipal, la ciudad y puerto de Progreso de Castro, cuenta con una población de 39,045 habitantes⁷⁶ y se caracteriza por una franja de colonias o barrios urbanos cercanos a la costa del Golfo de México. Las colonias son las siguientes: Centro, Bulevar Turístico Malecón, Ismael García, Francisco Indalecio Madero, Bulevar Turístico Bording, Revolución, Ciénaga 2000, Poniente, Feliciano Canul Reyes, Nueva Yucalpetén, Ejidal Benito Juárez, Juan Montalvo, Bulevar Turístico Yucalpetén, Vicente Guerrero y Bulevar Turístico Costa Blanca; y los fraccionamientos: Brisas del Oriente, Costa Azul, Héctor Victoria Aguilar, INFONAVIT Palmas, Brisas, Ciénaga 2000, Brisas del Sol y FOVISSSTE.⁷⁷
- Además de la ciudad cabecera, dentro de la jurisdicción municipal, quedan comprendidas cuatro localidades con el carácter de comisarías municipales: Chicxulub, Chelem, Chuburná y San Ignacio de Loyola y tres con la condición de subcomisarias: Flamboyanes, Paraíso y Playas del Este.
- Las colindancias del terreno se encuentran conformadas al norte con el predio de “Flamboyanes”, al sur con el ejido de “San Ignacio” y terrenos de propiedad privada, al este colinda con el ejido de Progreso y con la carretera Mérida – Progreso al oeste con el ejido de Progreso.
- En este sentido el contexto inmediato al predio se caracteriza por ser una zona despoblada y por la dispersión de poblaciones localizadas entre la ciudad de Mérida y el Puerto de Progreso, siendo las más cercanas las subcomisarias de Flamboyanes y Paraíso.
- La Subcomisaría de Flamboyanes está conformada por los terrenos comprendidos en el proyecto original de construcción del antiguo fraccionamiento suburbano denominado Campestre Flamboyanes. La Subcomisaría Campestre Flamboyanes se divide convencionalmente en siete secciones, a saber: Primera, Segunda, Tercera y Cuarta, además de las secciones: Naval, Damnificados, Nueva e INFONAVIT. Se caracteriza por una estructura urbana irregular en algunas zonas y vivienda de tipo unifamiliar. En la parte central se constituye la zona más poblada, caracterizada por una estructura ortogonal.⁷⁸

⁷⁵ Inegi. Encuesta Intercensal 2015.

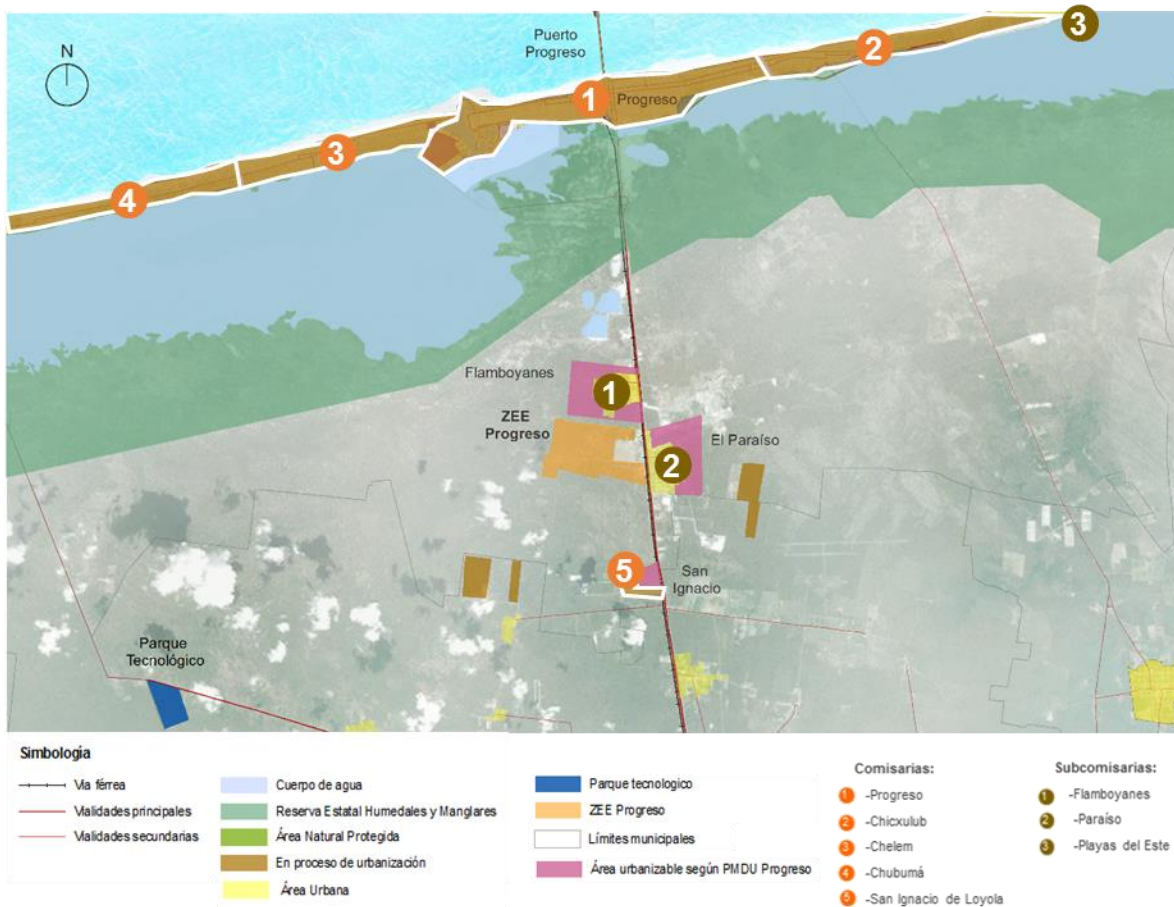
⁷⁶ Estimaciones del Consejo Nacional de Población. Dirección General de Estudios Sociodemográficos y Prospectiva.

⁷⁷ Plan de Desarrollo Municipal de Progreso 2015-2018.

⁷⁸ Estructura ortogonal: cuando el plano de la ciudad sigue una trama cuadrículada, con calles que se cruzan en ángulo recto.

- La Subcomisaría de Paraíso se trata de la zona habitada más cercana al predio y está conformada por los terrenos otorgados a este Nuevo Centro de Población Ejidal por las autoridades agrarias correspondientes. Comprende dentro de su demarcación la parte norte de los terrenos de la antigua hacienda de Misnebalam. Limita al sur con terrenos de los ejidos de Tamanché, Xcunyá, SacNicté y Chicxulub Pueblo y al oriente con terrenos ejidales del Municipio Ixil.⁷⁹ Se caracteriza por una estructura urbana ortogonal y por un crecimiento de forma extensiva, con bajas densidades, y zonas con lotes baldíos, los cuales generan una continuidad de la estructura urbana.

Mapa 24: Localidades y Barrios



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con información de SEDUMA, Yucatán y Plan de Desarrollo Municipal de Progreso 2015-2018.

⁷⁹ Plan de Desarrollo Municipal de Progreso 2015-2018.

IV. 2. SECTORES INDUSTRIALES QUE POTENCIALMENTE PUEDEN INSTALARSE EN LA ZEE⁸⁰

CONTEXTO DE LA INDUSTRIA TIC EN YUCATÁN

En un contexto que demanda constantes desafíos económicos, sociales y ambientales, la experiencia internacional ha mostrado que los países con mayor capacidad para generar ideas y nuevos desarrollos científicos y tecnológicos son los que mejor han podido hacer frente a los grandes problemas, alcanzando mayores niveles de competitividad y bienestar.⁸¹

En consecuencia, tanto la Federación como el Gobierno del Estado de Yucatán (GEY), buscan robustecer sus fuentes de crecimiento económico, sustentándolas en actividades más productivas y con mayor impacto en el largo plazo. En particular, el GEY ha propiciado el desarrollo de capacidades para impulsar las vocaciones TIC en la entidad, reconociendo que este sector, a través de su impacto catalizador sobre la innovación,⁸² facilitará el crecimiento del resto de la economía. La ZEE que se establecerá en esta entidad tomará ventaja de los esfuerzos que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), así como el Gobierno del Estado de Yucatán han emprendido desde hace casi 15 años para impulsar a este sector a través de Centros de Investigación Conacyt y estatales, Consorcio Consultores de investigación específicos, convenios de colaboración universitarios, vinculación academia-industria, entre algunos de los ejes que se han trazado rumbo a la visión 2025 de Ciencia y Tecnología de México.

El desarrollo tecnológico de una empresa comprende la utilización de los conocimientos adquiridos en la investigación para la producción de materiales, dispositivos, procedimientos o servicios nuevos. Las características indicadas de una empresa innovadora son características visibles, observables o tangibles, una característica clave, es el portafolio de proyectos de innovación, la capacidad para diseñar y ejecutar proyectos de innovación y la cultura de la innovación en la empresa. Tales rasgos, son esenciales para el tipo de empresa que se ha de instalar en la Zona Económica Especial de Progreso y serán objeto de análisis y evaluación en los procesos formales de planeación estratégica de la Autoridad Federal. En las empresas catalogadas como innovadoras, la innovación es un proceso definido explícitamente, dirigido por gerentes especializados y evaluado en términos de eficacia y eficiencia.

Las empresas que se establecerán dentro de esta ZEE son aquellas que se encuentran comprometidas *con dichas características definidas y que se distinguen de cualquier otra empresa dada su naturaleza de base tecnológica e innovación que forma parte del primer eslabón dentro de sus procesos de producción o transformación de bienes y servicios ofertados.* Dada la naturaleza orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y su papel dentro del desarrollo científico y tecnológico del país, será éste quien funja como entidad competente para respaldar, en su caso, a aquellas empresas que puedan formar parte del modelo económico de la ZEE, validando las características de las empresas y su contribución a la vocación de la Zona en conjunto con la AFDZEE.

⁸⁰ Para mayor detalle de la metodología y los análisis realizados, consultar el Anexo 4: Análisis de Mercado y Demanda Potencial.

⁸¹ Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018, CONACYT.

⁸² El efecto positivo de las TIC, como habilitadores y catalizadores de innovación, se ha visto plasmado en industrias como la automotriz, eléctrica – electrónico, aeroespacial y de dispositivos médicos, pues han presentado una aceleración en sus tasas de crecimiento.

Las vocaciones TIC corresponden a los principales servicios (actuales y potenciales) relacionados al sector de las tecnologías de información y comunicación. Es importante mencionar que, para un desarrollo adecuado de las actividades TIC, es indispensable un enfoque que considere el desarrollo de su cadena de valor, contemplando el impulso a actividades complementarias. Para el caso de la ZEE de Yucatán, las vocaciones productivas complementarias corresponden a las principales actividades (actuales y potenciales) de los procesos de manufactura que dan soporte al sector TIC (por ejemplo, la manufactura de hardware).

Desde 2003 el Gobierno del Estado de Yucatán ha realizado importantes esfuerzos para impulsar el ámbito de la investigación, desarrollo e innovación; el primer gran esfuerzo fue la creación del Consejo de Ciencia, Innovación y Tecnología del Estado de Yucatán (CONCIYTEY) en ese mismo año. Al experimentar un desarrollo positivo en este ámbito en 2015 se crea la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior (SIIES), que además de impulsar la aplicación de políticas, programas, vinculación con instituciones, entre otras funciones, ha absorbido al CONCIYTEY pero ha mantenido el principal objetivo del mismo respecto a la transferencia de conocimiento a los sectores productivos.

En ese mismo sentido, en 2004 se publicó la Ley de Fomento a la Ciencia y Tecnología del Estado de Yucatán (LFCyTEY). En 2008 se creó el Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Yucatán (SIIDETEY), integrado por las diez instituciones públicas y dos instituciones privadas de mayor relevancia en Yucatán, tanto estatales como federales y una institución internacional. El principal componente de este Sistema es el Parque Científico Tecnológico de Yucatán (PCTY) que ha desarrollado proyectos alineados al sector de las Tecnologías de la Información, Comunicación Electrónica y Telecomunicaciones.

En 2011 se promulgó la Ley de Fomento al Desarrollo Científico, Tecnológico y a la Innovación del Estado de Yucatán, abrogando y sustituyendo a la LFCyTEY, y en abril del mismo año se presentó de manera oficial la "Agenda Digital Nacional" (ADN), que trajo como consecuencia la elaboración de la Estrategia Digital Nacional 2013-2018⁸³. Estos esfuerzos previamente mencionados dieron paso a las estrategias o agendas digitales estatales, dentro de las que destaca la Estrategia Digital de Yucatán (2015-2020).

En 2015 se llevó a cabo la inauguración de Heuristic, cuya constitución integra la visión del estado en materia de innovación y tecnología (I + D) uniendo las principales políticas públicas en I + D y TIC de Yucatán (Plan Estatal de Desarrollo, la Agenda Estatal de Innovación y la Estrategia Digital).

El Centro de Innovación y Desarrollo impulsa la integración y competitividad del sector TIC, creando un espacio integral de vinculación y articulación para que empresas de base tecnológica desarrollen productos para su posterior implementación en los diversos sectores económicos del estado.



A partir de este marco institucional, el Gobierno del Estado de Yucatán instaló, en el 2016, la Universidad Politécnica de Yucatán; convirtiéndose en la primera universidad especializada en TIC a nivel nacional que se rige bajo un modelo Bilingüe Internacional y Sustentable (BIS) y que cuenta con una alianza estratégica con la Universidad Texas A&M. Además, ha sido construida en conjunto con representantes de la CANIETI ofreciendo, como primera oferta educativa, Ingeniería Robótica Computacional, Ingeniería de Datos e Ingeniería de Embebidos Computacionales.

⁸³ La Estrategia Digital es el conjunto de políticas públicas enfocadas al uso de las TIC, encaminadas a contribuir al desarrollo integral, económico y social de un estado o región a través del potencial que ofrece el uso de las mismas para mejorar la calidad de la educación, incrementar la transparencia, aumentar la productividad y competitividad y promover un mejor gobierno mediante una mayor participación y compromiso ciudadano.

La siguiente tabla muestra la posición global obtenida por Yucatán en el Ranking de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013 y la obtenida por el resto de las diez entidades con mayor pobreza identificadas por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) y que son susceptibles a solicitar la instalación de una Zona Económica Especial en su región.

Tabla 7: Posición global de Yucatán en el Ranking Nacional de CTI 2013

	Posición Global
Yucatán	12
Campeche	32
Chiapas	29
Guerrero	31
Hidalgo	22
Michoacán	25
Oaxaca	30
Puebla	17
Tabasco	28
Veracruz	24

 posición más alta
 posición más baja

Fuente: Elaboración del Consorcio Consultor con información del Ranking Nacional de CTI 2013 del FCCyT.

Se puede observar en la tabla anterior que el estado Yucatán ocupa el mejor lugar (12) en la Posición Global dentro del Ranking Nacional de CTI 2013, seguido por el estado de Puebla (17), convirtiéndose en la entidad que cuenta con las mejores capacidades y oportunidades para el desarrollo de tecnología e innovación dentro del grupo de los 10 estados con mayor incidencia de pobreza extrema.

A continuación, se presenta una tabla resumen con los elementos más importantes que dan contexto al marco de referencia de la industria TIC en Yucatán:

Tabla 8: Presencia de las TIC en el Estado de Yucatán

Elemento	Propósito	Relevancia con TIC
CONCYTEY (2003) Consejo de Ciencia, Innovación y Tecnología del Estado de Yucatán.	<ul style="list-style-type: none"> - Ahora parte de la SIIES. - Creado para fomentar la Ciencia y la Tecnología en Yucatán. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestiona financiamientos, fomenta encadenamientos productivos, promueve la incubación de empresas de Tecnología, fomenta la vinculación entre los sectores empresariales, académicos y públicos.
Ley de Fomento al Desarrollo Científico, Tecnológico y a la Innovación del Estado de Yucatán (2015)	<ul style="list-style-type: none"> - Ratifica la creación del CONCYTEY. - Define criterios para fomentar las actividades de Ciencia y Tecnología del Estado. - Lineamientos para el programa de Ciencia y Tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crea el Consejo de Ciencia y Tecnología del estado - Mecanismos de financiamiento para actividades de ciencia y tecnología - Criterios para la formación de recursos humanos en ciencia y tecnología - Crea el Sistema Estatal de Información de Ciencia y Tecnología.
Ley de Desarrollo Económico y Fomento al empleo del Estado de Yucatán (2013)	<ul style="list-style-type: none"> - Establece las bases para que el Estado cuente con un Programa Rector, que permita promover el desarrollo económico estatal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estímulos específicos para la Innovación y Desarrollo.
SIIDETEY (creado en 2008) Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Yucatán	<ul style="list-style-type: none"> - Se conforma de 13 Instituciones de Educación Superior, Centros de Investigación. - Potenciar el desarrollo tecnológico científico y la innovación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyectos enfocados al desarrollo de los sistemas de Internet y educación. - Alianza con el Texas A&M para la Estación de Experimentos en Ingeniería.
PCYTY Parque Científico y Tecnológico de Yucatán	<ul style="list-style-type: none"> - Sinergias y trabajo de colaboración. - Uso óptimo de la infraestructura compartida de alto nivel. - Articula la ciencia, la tecnología y la innovación. - Cuenta con 221 hectáreas cercanas al puerto. - Se complementa con la Universidad Politécnica de Yucatán. 	<ul style="list-style-type: none"> - Banco Germoplasma. Laboratorio de energías renovables. Centro de innovación tecnológica en polímeros. Matemáticas aplicadas UNAM. Biología molecular. CIMAT – Investigación en Materiales. Planta piloto de alimentos (CIATEG). - Cercanía con la ZEE Progreso.
Plan Estatal de Desarrollo (2012-2018)	<p>Tres objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incrementar la participación de las actividades científicas y tecnológicas en la economía. 2. Aumentar el desarrollo tecnológico y la innovación en las empresas. 3. Impulsar la industria de tecnologías de la información y comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Impulsa la industria. - Aumentar el desarrollo tecnológico y la innovación en las empresas.
SIIES (2015) Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior	<ul style="list-style-type: none"> - Solución de demandas del sector productivo con procesos de vinculación. - Desarrollo económico basado en el conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementa programas educativos en áreas científicas y tecnológicas. - Impulsa la aplicación de las TIC para acercar los servicios públicos a la ciudadanía.

Elemento	Propósito	Relevancia con TIC
Estrategia Digital Yucatán (2015-2020)	<ul style="list-style-type: none"> - Con base en la Estrategia Digital Nacional (2013-2018). - Sociedad, industria y academia busca la digitalización del Estado por medio de incorporación de las TIC. - Impulsar que las tecnologías de la información sean parte de una mejor salud, vigilancia de seguridad pública más efectiva y una educación preparada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Yucatán lugar 21 nacional en infraestructura académica y de investigación. - Lugar 19 en Tecnologías de la Información y Comunicaciones de acuerdo al Competitive Intelligence Unit Ranking 2013. - Importante oferta profesional con los 40 programas en TIC de los cuales egresan entre 400 y 500 profesionales al año.
Programas de Estímulos a la Innovación: Estímulos a la Innovación	<ul style="list-style-type: none"> - Compite Prosoft, Proind, Prodiat, Fordecyt. - Pronabes, Bécalos, CNBES, Impulso Universitario. - CONACYT, CINVESTAV, AMEXCID, COMEXUS, Fundación Carolina y CANIETI. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estimado de 269 millones de pesos para el fomento de proyectos locales de Ciencia y Tecnología. - CONACYT: 817 alumnos (2010) - Programa de Estímulos a la Innovación: 8.5 millones de pesos (2014).
Agenda Estatal de Innovación (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinada por la Secretaría de Fomento Económico. - Busca que para 2025 el estado se posiciona, como referente nacional en sectores emergentes; <i>innovación y desarrollo científico y tecnológico</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Nichos actuales: Servicios generales semiespecializados. - Nichos Futuros: Nuevos negocios con base en tecnología, y servicios de alto valor agregado basados en TIC, Ciudadanía digital y Ciudad y territorio Inteligente.
Universidad Politécnica de Yucatán (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - Primera universidad especializada en el país en Tecnologías de la Información (TI) bajo el modelo BIS (Bilingüe, Internacional y Sustentable). - La universidad Texas A&M estará acompañado el programa académico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Carreras: Ingeniería de Datos, Sistemas Embebidos y Robótica Computacional. - Cuenta con 70 alumnos (diciembre 2016).
HEURISTIC	<ul style="list-style-type: none"> - Vinculación de empresas de base tecnológica con los sectores económicos productivos Articulación de empresas para la experimentación, poniendo a disposición de sus socios equipamientos avanzados para el desarrollo de proyectos innovadores 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar actividades en nuevas tecnologías y nuevos negocios Conseguir que las empresas del centro crezcan en tamaño. Promover la innovación en TI y con TI. Contribuir a ampliar la densidad de uso de TI - Fomenta la innovación, transferencia de tecnología, lanzamiento y ejecución de proyectos I+D en tecnologías disruptivas, laboratorios para desarrollo de proyectos y entrenamiento. - Vinculación de empresas con sectores económicos productivos

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

La industria de TIC es la de mayor crecimiento a nivel estatal con un volumen económico estimado de 7 mil millones de pesos, lo que representó un crecimiento del 12% en el 2014, siendo el tercer estado con mayor crecimiento en TIC en México en ese año⁸⁴. En contraste en el mismo periodo el PIB estatal creció en 3.15%, asimismo las principales actividades tuvieron un crecimiento del 4.81% para la industria manufacturera; 7.51% para la industria de la construcción; -3.22% para el comercio⁸⁵.

⁸⁴ Panorama de las TIC en Yucatán. CANIETI, 2015.

⁸⁵ SEFOE Yucatán

De acuerdo con los Censos Económicos 2014 (INEGI), en el estado de Yucatán se contaron 913 unidades económicas relacionadas a la industria TIC⁸⁶, que representaron el 1% de las 98,478 unidades económicas que fueron registradas en la entidad. No obstante, los empleados registrados en la industria TIC (34,382 personas) equivalen al 8% de las 421,961 personas ocupadas en la entidad. Las empresas relacionadas con el sector TIC en Yucatán registraron 38 personas empleadas por empresa en 2014, casi diez veces el promedio estatal (4.2 personas por empresa) y muy superior al promedio nacional (6 personas por establecimiento), lo que refleja el potencial del sector para generar empleos, oportunidades productivas e impulsar la productividad en el estado.

Para identificar de manera específica el crecimiento y tendencia que tiene la industria en general, se han agrupado las unidades económicas de la industria TIC en grupos sectoriales.

Gráfica 2: Composición de la industria TIC en Yucatán⁸⁷

(Unidades económicas, %)



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con información de INEGI. Censos económicos 2014.

El grupo sectorial con más presencia en la industria de las TIC en Yucatán es el de BPO⁸⁸ y Call Center con un 60% de unidades económicas, seguida por Consultoría de TI⁸⁹ con un 32% y servicios de telecomunicaciones con un 7%. En ese sentido, las principales actividades desarrolladas por las empresas son las siguientes: desarrollo de software a la medida, desarrollo de multimedia, desarrollo de aplicaciones empaquetadas, desarrollo de interfaces de sistemas, desarrollo embebido, integradores de infraestructura, call centers, servicios de soporte técnico, implementaciones en la nube, implementaciones de Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP, por sus siglas en inglés ERP), consultoría, servicios de rastreo satelital y fabricación de dispositivos.

⁸⁶ La clasificación de las unidades económicas se especifica en el Anexo IV, Tabla 1 "Elementos que componen la industria TIC". Los elementos que componen la industria TIC con base en la clasificación de COMPTIA. Asociación de la industria de tecnologías de computación sin fines de lucro en Estados Unidos son: Hardware, Software, Servicios, Infraestructura, Información y Negocios Digitales.

⁸⁷ La medición de las unidades económicas en Yucatán engloba a las empresas con vocación TIC y a las industrias relacionadas con las TIC. La industria de las TIC en Yucatán está compuesta únicamente de empresas de servicios.

⁸⁸ Las actividades de BPO (Business Process Outsourcing) pueden incluir servicios como son la administración y finanzas (tesorería, contabilidad general, impuestos, otras), recursos humanos (contrataciones, liquidaciones, sueldos, otras), atención de clientes (Call Center) o la administración de sistemas tecnológicos.

⁸⁹ Servicios relacionados y de soporte a la operación de la industria de tecnologías de la información. Incluye desarrollo de software, implementaciones de software y técnicas computacionales, principalmente.

La industria TIC en Yucatán ha presentado un creciente dinamismo. Como se puede observar en la siguiente tabla, en el periodo 2009 - 2014, el número de unidades económicas relacionadas con la industria TIC aumentó en 5% anual, llevando a la entidad a crecer de 715 a 913 unidades económicas. El aumento de las unidades económicas relacionadas a la industria TIC está acompañado de un crecimiento en empleos y facturación. El empleo pasó de 12,531 a 34,382 personas, lo que representó un crecimiento anual del 22% en el periodo 2009 – 2014. De lo anterior se desprende, que las líneas de acción para impulsar la industria TIC en Yucatán han contribuido al crecimiento y fortalecimiento de la industria.

Tabla 9: Indicadores económicos de la industria TIC en Yucatán, 2014

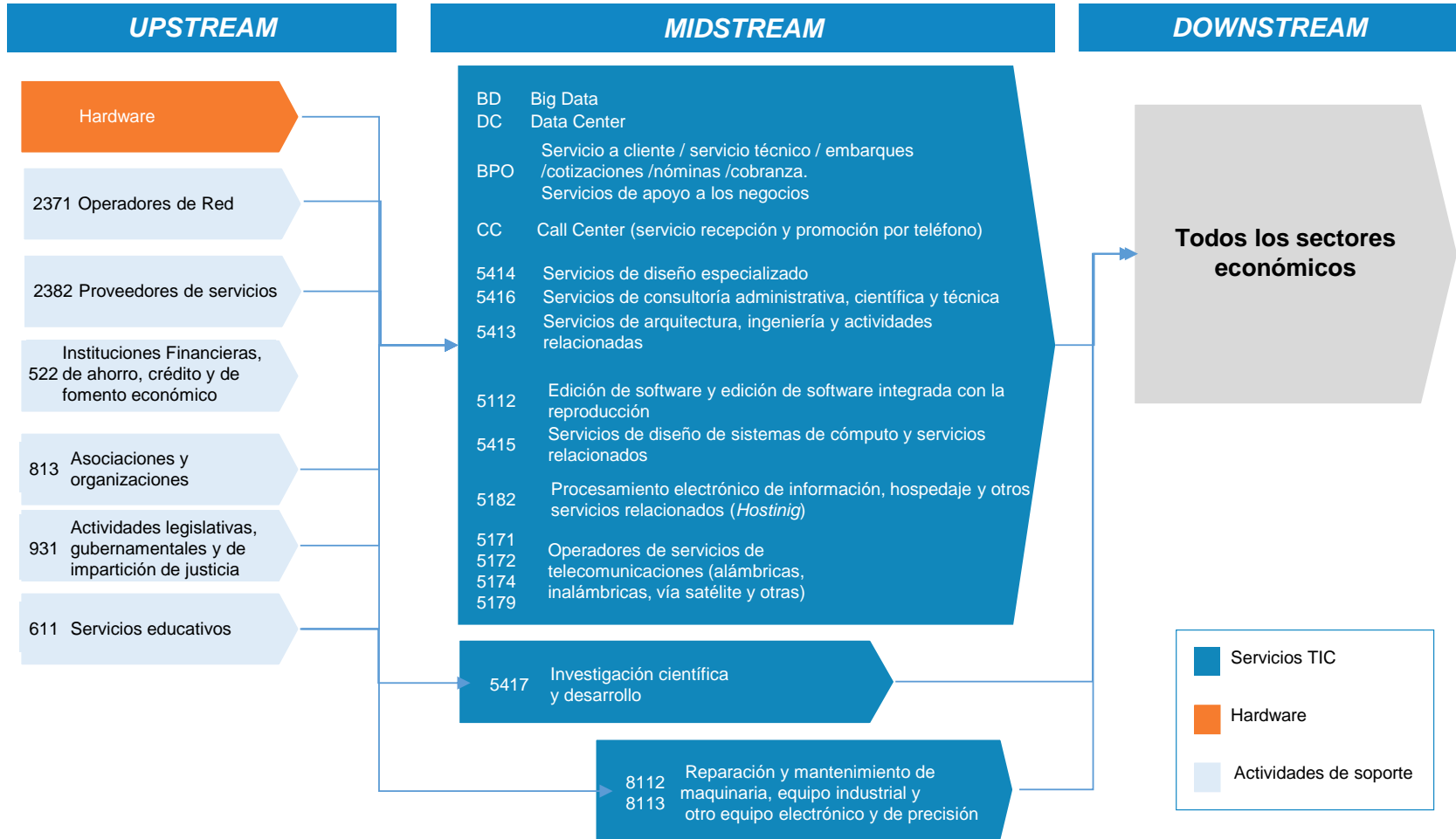
Grupo sectorial	Unidades Económicas	T ACC (2009-2014)	Ingresos (millones de pesos)	T ACC (2009-2014)	Personal Ocupado	T ACC (2009-2014)
	2014	%	2014	%	2014	%
<i>Business Process Outsourcing (BPO) y Call Center</i>	545	6.20%	5,772	30.40%	31,709	25.30%
Consultoría	294	1.90%	429	-7.10%	2,237	2.30%
Procesamiento de información	13	13.20%	84	34.60%	90	-12.90%
Servicios de telecomunicaciones	61	9.90%	68	15.10%	346	26.50%
TOTAL	913	5.00%	6,354	23.60%	34,382	22.40%

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con base en los Censos económicos 2014 y 2009.

IDENTIFICACIÓN DE SECTORES POTENCIALES

Para identificar los sectores con potencial de desarrollo en la ZEE de Yucatán, así como en la sección federal que se prevé sea desarrollada en un inmueble que será donado a la Federación, se emplearon dos metodologías complementarias. En primer lugar, se empleó una metodología para identificar las vocaciones de TIC existentes y con potencial de desarrollo en la ZEE de Yucatán. La segunda metodología fue aplicada para identificar aquellas vocaciones complementarias a la industria de TIC, que se estiman indispensables porque forman parte de su cadena de valor, o bien, porque representan un factor de competitividad relevante al propiciar la formación de economías de aglomeración. En este sentido, la tabla 11 muestra ejemplos de actividades manufactureras específicas que se encadenan con la provisión de servicios TIC.

Tabla 10: Mapa del encadenamiento de la industria TIC



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con base en el SIEM.

Para la identificación de los grupos sectoriales de la vocación de TIC se partió de la definición de sectores que conforman la industria en los EEUU, para posteriormente verificar su presencia en Yucatán. Adicionalmente, se verificó a nivel nacional dentro de los polos de la industria de TIC qué sectores son los que mayor dinámica han presentado en los últimos años, con el fin de incluirlos como sectores con potencial de desarrollo en Yucatán. Finalmente, los sectores identificados fueron contrastados y validados a través de entrevistas con representantes del Instituto Mexicano de Teleservicios (IMT) y la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI).

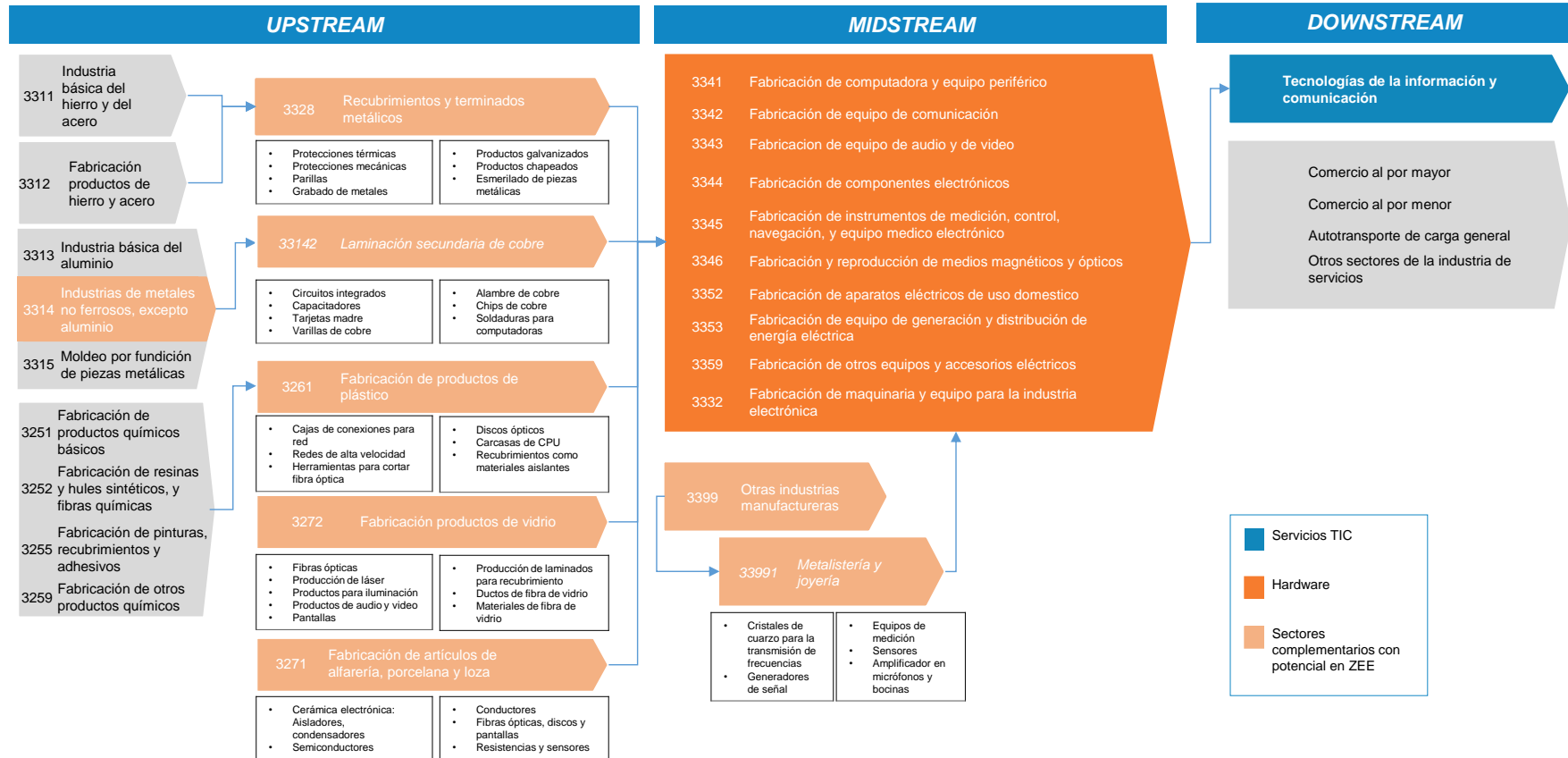
La identificación de vocaciones complementarias a la industria de TIC parte de una serie de análisis que permiten identificar y priorizar aquellos sectores manufactureros del encadenamiento de hardware con mayor potencial de desarrollo en la ZEE de Yucatán. Para esto, se partió del inventario de sectores manufactureros con fuerte presencia en Yucatán. Posteriormente, se aplicaron una serie de análisis cuantitativos partiendo de un análisis de comercio exterior, de demanda nacional e inversión extranjera directa (IED), complementando los resultados obtenidos con sectores identificados en estudios previos, identificando así aquellos sectores manufactureros con mayor potencial de desarrollo en Yucatán.

Para realizar los análisis de comercio exterior e IED, se consideraron países de diferentes regiones, principalmente EEUU, Región 1, Región 2 y Potencial Península.⁹⁰

⁹⁰ Para simplificar el análisis, se realizaron tres grupos:

- Estados Unidos
- Territorio Región 1: Canadá, Japón y Australia.
- Territorio Región 2: Países Andinos (Perú, Colombia, Ecuador y Chile), Centroamérica (Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá), El Caribe (Cuba, Haití, República Dominicana, Jamaica, Trinidad y Tobago, Bahamas, Barbados, Santa Lucía, Aruba, San Vicente, Granada, Antigua y Barbuda, Dominica, Islas Caimán, San Kitts y Nevis, Islas Turks y Caicos, Islas Vírgenes (Reino Unido), Anguilla, Montserrat).
- Potencial Península: Italia, España, Reino Unido, La República de Corea, Argentina y Brasil.

Tabla 11: Mapa del encadenamiento de la industria del hardware



Nota: Para mayor precisión se incluyen sub-ramas de actividad económica en cursivas.
Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con base en el SIEM.

Finalmente, la lista de sectores manufactureros obtenida fue filtrada mediante un análisis de complejidad, un análisis de complementariedad respecto a otras ZEE⁹¹, un análisis de restricciones ambientales, uso de suelo y disponibilidad de agua, un análisis de alineación y complementariedad con el encadenamiento de hardware y finalmente un análisis de competitividad en costos de producción, dando como resultado el listado de sectores correspondientes a las vocaciones productivas complementarias a la industria de TIC aptas para ser desarrolladas en la ZEE de Yucatán. En la tabla 13 se muestra la lista de sectores a 4 dígitos del SCIAN, no obstante, es importante mencionar que, la ZEE únicamente se centrará en el desarrollo de los productos y actividades específicas y coherentes con sus vocaciones principales (ejemplos de ello se muestran en la última columna de la tabla), de conformidad con la validación correspondiente por parte de la AFDZEE y el Conacyt.

Tabla 12: Vocaciones productivas principales para la ZEE de Progreso

Vocaciones de TIC

GRUPO SECTORIAL / INDUSTRIA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN*	GRUPO SECTORIAL / INDUSTRIA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN*	
BPO / KPO y Call Center	5111	Edición de directorios y de listas de correo	Consultoría	5112	Consultoría técnica (Software)	
	5224	Factoraje		5121	Consultoría Técnica	
	5225	Intermediación crediticia no bursátil		5413	Servicios de arquitectura, ingeniería y actividades relacionadas	
	5412	Contabilidad y auditoría		5414	Diseño especializado	
	5418	Publicidad y mensajería		5415	Sistemas de Cómputo	
	5611	Servicios de administración de negocios		5416	Consultoría científica / técnica	
	5612	Servicios a cliente / técnico / embarques / cotizaciones / nóminas / cobranza		5419	Otros servicios de consultoría	
	5613	Nómina y personal		5511	Consultoría administrativa / corporativa	
	5614	Documentos y cobranza		Investigación y Desarrollo	5417	Tecnologías de alimentos y otras ciencias
	5614	Servicios de recepción de llamadas telefónicas y promoción por teléfono			5191	Otros servicios de información (data center)
	5615	Agencias de viajes y reservaciones	Procesamiento de información	5182	Big Data	
	5616	Seguridad		5182	Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados (hosting)	
5619	Otros servicios de apoyo	Servicios de telecomunicaciones	5171	Operadores de servicios de Telecomunicaciones alámbricas		
			5172	Operadores de servicios de Telecomunicaciones inalámbricas		
			5174	Operadores de servicios de Telecomunicaciones vía satélite		
			5179	Otros servicios de Telecomunicaciones		

* Descripción del sistema de clasificación SCIAN4: ramas

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

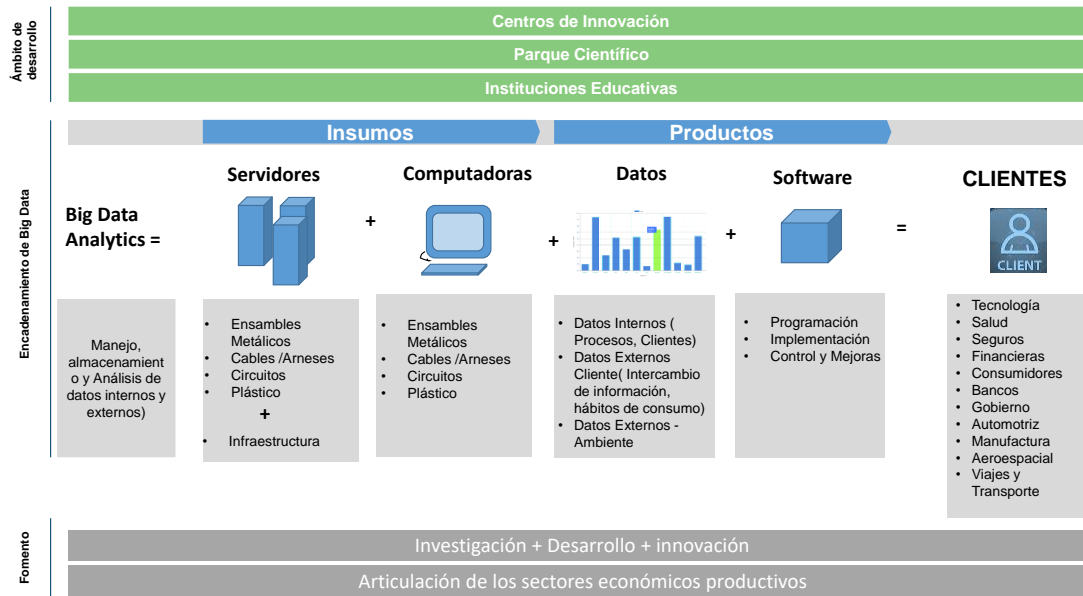
⁹¹ Este análisis se centró en identificar aquellas actividades productivas que se consideran indispensables para el sector TIC, eliminando aquellas que pudieran producirse en otras ZEE.

Tabla 13: Vocaciones productivas complementarias para la ZEE de Progreso

Grupo/Sector Industrial	SCIAN-4	Descripción	Relación con la cadena de valor del sector TIC	Ejemplos
Eléctrico / Electrónico	3345	Fabricación de instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico	Componente de Hardware	Equipos de medición, controladores de tiempo
	3341	Fabricación de computadoras y equipo periférico	Componente de Hardware	Computadoras, unidades de almacenamiento
	3343	Fabricación de equipo de audio y de video	Componente de Hardware	Reproductores de sonido, amplificadores
	3344	Fabricación de componentes electrónicos	Componente de Hardware	Circuitos, condensadores
	3352	Fabricación de aparatos eléctricos de uso doméstico	Componente de Hardware	Ventiladores
	3359	Fabricación de otros equipos y accesorios eléctricos	Componente de Hardware	Cables de conducción eléctrica
	3346	Fabricación y reproducción de medios magnéticos y ópticos	Componente de Hardware	Cintas magnéticas, DVD, etc.
Plástico	3342	Fabricación de equipo de telecomunicaciones	Componente de Hardware	Equipo telefónico, de transmisión y recepción, equipo inalámbrico, etc.
	3261	Fabricación de productos de plástico	Componente de Hardware	Discos ópticos, carcasas de CPU
Vidrio / Porcelana	3272	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	Componente de Hardware	Pantallas, materiales de fibra de vidrio
	3271	Fabricación de artículos de alfarería, porcelana y loza	Componente de Hardware	Aisladores, conductores
Maquinaria y equipo	3332	Fabricación de maquinaria y equipo para las industrias manufactureras, excepto la metalmeccánica	Otros sectores complementarios	Maquinaria para impresión
	3328	Recubrimientos y terminados metálicos	Otros sectores complementarios	Protecciones térmicas
	3353	Equipo de fabricación y distribución de energía eléctrica	Otros sectores complementarios	Motores eléctricos, interruptores
Metalistería y Joyería	3314	Industrias de metales no ferrosos, excepto aluminio	Otros sectores complementarios	Laminación de cobre (circuitos integrados, chips de cobre, etc.)
	3399	Otras industrias manufactureras	Otros sectores complementarios	Cristales de cuarzo para transmisión de frecuencias

Con el objetivo de ejemplificar por qué las actividades complementarias son un componente fundamental para que la vocación central prevista para esta ZEE tenga un desarrollo adecuado, se presenta el siguiente desglose de las actividades y productos del sector de *Big Data*:

Tabla 14: Encadenamiento productivo del sector de Big Data



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

Complementando el esquema previo, también se presenta de forma ilustrativa la integración del encadenamiento haciendo referencia a los códigos SCIAN y los productos que integran dicho sector:

Tabla 15: Encadenamiento productivo del sector de Big Data



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

Por otro lado, para la estimación de la demanda se ha considerado el número máximo empresas / plantas de las industrias seleccionadas para atender la totalidad del mercado potencial que el programa de ZEE pueda atraer en el predio identificado por el Gobierno del Estado, susceptible para ser una sección desarrollada en un inmueble federal.

Con base en los sectores identificados, se realizaron proyecciones de demanda, tanto de suelo industrial como de mano de obra, lo que permitió priorizar el desarrollo de los sectores.

Cabe destacar que para llevar a cabo dichas proyecciones, los resultados obtenidos se contrastaron con parámetros establecidos de empleo, a nivel nacional e internacional, a fin de generar estimados robustos, congruentes con la realidad.⁹²

⁹² Tomados de diversas fuentes (CANIETI, PRODENSA, Censos Económicos 2009 y 2014, así como del Simulador de Impactos de Insumo Producto del INEGI).

Tabla 16: Escenario propuesto para la ZEE de Yucatán

CONCEPTO	VOCACIONES DE TIC	VOCACIONES PRODUCTIVAS COMPLEMENTARIAS A LAS TIC	TOTAL
EMPRESAS (Num.)	433	67	500
EMPLEO (Personas)	28,379	4,929	33,308
Directo	22,456	3,127	25,583
Indirecto	5,923	1,802	7,725
HECTAREAS INDUSTRIALES	78	86	183*

* Incluye 19 ha correspondientes al Área de Servicios Logísticos

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

Finalmente, se ha desarrollado un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) de la situación de la ZEE de Yucatán con el propósito de desarrollar las vocaciones productivas priorizadas. Para ello se han considerado aspectos relevantes como el contexto de la industria TIC en Yucatán, la competitividad en costos y la oportunidad de desarrollar la proveeduría que se integre a cadenas de valor locales.

Ilustración 5: Análisis FODA para la ZEE de Yucatán

FORTALEZAS

- Yucatán ha conformado un clúster de empresas de base tecnológica, con potencial de crecimiento y atractivo para la inversión.
- Ocupa la quinta posición a nivel nacional en registros de modelos de utilidad y la séptima respecto del indicador de impacto de producción científica. Posicionado por encima de los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca en ambos indicadores.
- Ocupa la sexta posición a nivel nacional respecto del número de investigadores registrados, respecto a las posiciones 32 por parte de Guerrero y 30 por parte de Tabasco siendo entidades con potencial para desarrollar una ZEE
- Cuenta con el SIIDETEY, sistema de vinculación entre empresas, academia y sector público para el impulso de la I + D + I
- La industria TIC es la de mayor crecimiento a nivel estatal y la tercera a nivel nacional
- Aporta con el 4.5% del PIB de la industria a nivel nacional

OPORTUNIDADES

- El mercado global del software tuvo un crecimiento de 9.3%, mientras que el de servicios TIC tuvo un crecimiento del 3.9%
- La tendencia la constituyen los servicios de outsourcing con un valor de mercado global estimado para el 2018 de \$1.12 MM USD
- En México se ve potencial principalmente en desarrollo de software y cloud computing
- Gran potencial para el desarrollo de hardware de manera local, a partir de sinergias con el sector TIC
- Yucatán cuenta con una ventaja relativa en costos de producción de hardware frente a otras entidades donde la industria TIC se está desarrollando (en promedio 5 puntos porcentuales más competitivo)
- La reforma de Telecomunicaciones dará impulso al crecimiento de cobertura de servicios de comunicación a nivel nacional y por lo tanto una oportunidad para la innovación y desarrollo de servicios y productos de TICs

DEBILIDADES

- El perfil de las empresas muestran un nivel de industrialización bajo, con presencia nacional pero impacto internacional limitado
- La actuación de las empresas está mayormente enfocada a prestar servicio a la administración pública
- Falta de diversificación 60% de los servicios están concentrados únicamente en sistemas de gestión, aplicaciones móviles y facturación electrónica
- Falta ampliar la info-estructura para ampliar la gama de servicios
- Falta infraestructura para acercar las TIC a la población en general (banda ancha y computadoras)
- En la región el capital humano aún carece de un perfil definido de especialización, así como de herramientas técnicas y habilidades como el dominio del inglés

AMENAZAS

- Competencia de otros clúster tecnológicos a nivel nacional para atraer inversión extranjera directa y talento
- Cambios regulatorios derivados de la renegociación del TLCAN pueden afectar facilidades actuales para explotar productos y servicios a EEUU y Canadá
- Demanda de mano de obra calificada en el sector TIC que sobrepasa, en el corto plazo, la oferta de perfiles calificados
- Desaprovechar el crecimiento de la demanda de servicios y productos de TICs que se desencadenará por la puesta en marcha de la Reforma de Telecomunicaciones (Proyecto 700)

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

IV. 3. RELACIÓN DE POSIBLES INVERSIONISTAS EN LA ZEE

A partir de las vocaciones productivas para la Zona se ha identificado un listado de posibles inversionistas mediante las labores de promoción que la Autoridad Federal ha desempeñado. A continuación se muestra una descripción de estos potenciales inversionistas.⁹³

Tabla 17: Relación de posibles inversionistas para la ZEE de Yucatán

Inversión esperada (MDD)	Empleo	Descripción del proyecto
523	8000	Proveedor de servicios tecnológicos
93	100	Proveedor de soluciones de data centers
8	1500	Proveedor de servicios tecnológicos
1.5	1000	Fabricante de productos tecnológicos
1	300	Desarrollo e integración de software
1	40	Enlaces satelitales y telecomunicaciones para industria marítima
0.5	20	Software para el sector turístico
5	Por definir	Seguridad, criptografía y software
0.2	12	Proveedor de herramientas de innovación para negocios
0.1	3	Por definir
0.1	Por definir	Rastreo vehicular vía satélite
0.05	20	Desarrollo e integración de software
0.3	50	Planta de I+D para biotecnología

IV. 4 EVALUACIÓN ESTRATÉGICA SOBRE LA SITUACIÓN E IMPACTOS SOCIALES Y AMBIENTALES⁹⁴

IV.4.1 ESTUDIO DE IMPACTO SOCIAL

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

La superficie del estado de Yucatán representa el 2% del territorio del país, y su población total es el 1.7% de la población de México. Ahora bien, para efectos de este estudio, se ha delimitado un Área de Influencia (AI) que se tomará como unidad de medida para evaluar el impacto social y ambiental de la ZEE.

Así, el AI se conforma por ocho municipios ubicados en la región noroeste de la entidad: Chicxulub Pueblo, Conkal, Hunucmá, Kanasín, Mérida, Progreso, Ucú y Umán.

⁹³ La AFDZEE ha realizado diversas reuniones de trabajo con potenciales inversionistas. Los montos de empleo e inversión estimados que se plasman en el presente dictamen son producto de los cálculos que las empresas realizan con base en sus proyecciones. La metodología de cada empresa varía, pero regularmente toman como parámetro experiencias pasadas de inversión y cálculos base inherentes al crecimiento y desarrollo de nuevos negocios (Inversiones en Bienes de Capital-CAPEX, Gastos Operativos-OPEX, características de la región, demanda y oferta, entre otros).

⁹⁴ ~~El estudio completo, puede consultarse en el Anexo Evaluación Estratégica sobre la situación e impactos sociales y ambientales.~~

El conjunto de los municipios que conforman el AI de la ZEE de Progreso tenían, en el año 2015, un total de 1,154,829 habitantes. A pesar de representar únicamente el 8% de la superficie del territorio estatal, aquí residían el 55.1% de la población total de la entidad.

Los municipios con mayor número de pobladores son, en este orden, Mérida (892,363 habitantes), seguido de Kanasín (96,317), Progreso (59,122), Umán (55,261) y Hunucmá (32,475). Por otro lado, el AI también cuenta con municipios de muy poca población, como es el caso de Chicxulub Pueblo (4,468 habitantes) y Ucú (3,682).

El AI se concentra dentro la región socio-productiva de “Influencia Metropolitana”. Su distribución socio-territorial se ha determinado, en buena parte, por la concentración poblacional y productiva en los municipios de Mérida, Kanasín y Progreso. Sin embargo, la concentración de la población en la zona metropolitana es contundente para toda el área metropolitana de Mérida.

Mérida concentra al 77% de la población de toda la zona, mientras que su densidad poblacional está alrededor de los 1,000 habitantes por kilómetro cuadrado. Esto contrasta, sin duda, con las zonas más alejadas, como el municipio de Ucú, donde la densidad poblacional es de 28 habitantes por cada kilómetro.

El proceso de metropolización de la zona se concentra en la franja que comprende a los municipios de Kanasín, Mérida y Progreso, que corre de sur a norte, mientras que los municipios periféricos mantienen aún una esencia no urbana, en buena medida por las áreas protegidas con las que esta zona cuenta.

El proceso de metropolización ha impactado en el carácter especulativo de apropiación del suelo que, desde la década de 1970, ha acelerado el proceso de urbanización no compacto, y muchas veces fragmentado (Bolio Osés, 2004).

La población del AI es predominantemente urbana y, más aún, se concentra en zonas metropolitanas. El 72% de la población reside en zonas donde habitan 100,000 habitantes o más (localidades metropolitanas), lo cual explica, al menos en parte, que la zona se dedique al comercio y a los servicios, mucho más que a la industria o producción agrícola. No obstante, municipios más pequeños como Conkal y Ucú, aún mantienen altas proporciones de población que habita en localidades rurales. De manera contrastante, la región muestra una fuerte especialización, en las décadas recientes, hacia las actividades económicas comerciales y la provisión de servicios privados. En este sentido, tanto la Zona Metropolitana de Mérida como el Puerto de Progreso representan los puntos territoriales claves en cuanto al desarrollo de la región.

Tabla 18. Porcentajes de población que habita por tipo de localidad. Año 2015

MUNICIPIO	RURAL	URBANA	METROPOLITANA
Chicxulub Pueblo	1.3	98.7	0.0
Conkal	17.6	82.4	0.0
Hunucmá	7.7	92.3	0.0
Kanasín	2.2	97.8	0.0
Mérida	3.1	3.6	93.3
Progreso	5.5	94.5	0.0
Ucú	23.8	76.2	0.0
Umán	20.8	79.2	0.0
Total del AI	4.3	23.6	72.1

Fuente: Elaboración propia con base en información de INEGI (Encuesta Intercensal 2015)

La dinámica poblacional muestra un significativo crecimiento demográfico de todas las poblaciones que conforman el AI de la ZEE. El aumento medio de la población entre los años 1995 y 2015 fue del 67% en el área, por el 54.2% de la media del estado de Yucatán. La población que está viviendo un crecimiento más rápido se ubica en Kanasín, ya que ésta ha pasado de los 24,437 habitantes en el año 1990 a los 96,317 en el año 2015. Situada a sólo 8 kilómetros de la capital estatal, Kanasín ha atraído a lo largo de las últimas décadas importantes flujos migratorios de población rural procedente del mismo Yucatán.

Las proyecciones de crecimiento demográfico del AI muestran un previsible aumento de la población en casi 300 mil personas. Los crecimientos más significativos se producirían en Kanasín (61.6% durante las próximas dos décadas) y en la ciudad de Mérida que en el año 2030 previsiblemente superará el millón de residentes.⁹⁵ El área previsiblemente continuará teniendo a corto y medio plazo una notable capacidad de atracción de población. No obstante, las proyecciones de población muestran un crecimiento paulatino, y no exponencial, lo cual da cuenta de un proceso de crecimiento de las zonas urbanizadas un poco más orgánico que como ha ocurrido en otras grandes megalópolis del país.

⁹⁵ Estimaciones de CONAPO.

Tabla 19. Distribución según sector de actividad de la población ocupada en los municipios del Área de Influencia de la ZEE de Progreso. Año 2015

MUNICIPIO	POBLACIÓN OCUPADA (N)	PRIMARIO (%)	SECUNDARIO (%)	COMERCIO (%)	SERVICIOS (%)	NO ESPECIFICADO (%)
Mérida	400,697	1.1	18.6	22.6	56.0	1.7
Kanasín	40,172	1.9	23.2	27.0	45.9	2.0
Progreso	23,947	11.5	19.5	16.8	50.9	1.3
Umán	24,113	3.3	39.4	17.4	38.7	1.2
Hunucmá	12,910	12.9	30.7	15.6	39.6	1.2
Conkal	4,965	5.3	27.5	16.5	49.8	0.9
Chicxulub Pueblo	1,947	9.8	33.0	12.8	43.7	0.8
Ucú	1,538	13.4	24.5	20.8	40.2	1.0
Total Área de Influencia	510,289	2.2	20.4	22.2	53.5	1.7
Total Estado de Yucatán	851,345	10.9	23.5	18.7	45.5	1.4

Fuente: Elaboración propia con base a información de INEGI (Encuesta Intercensal 2015)

b. Identificación de grupos en situación de vulnerabilidad.

Dentro del AI, podemos identificar a varios grupos poblacionales que se pueden considerar como vulnerables. De entre ellos, destacan: mujeres, menores de edad, adultos mayores, personas con discapacidad, pescadores, pequeños productores agropecuarios, inmigrantes internos, subempleados y colonos segregados o habitantes de localidades dispersas, cuyo acceso a los servicios se dificulta. Los medios o estrategias de estos grupos para enfrentarse a las perturbaciones sociales, económicas y ambientales son muy limitados debido a sus características de ingreso, escolaridad, salud, seguridad, vivienda y acceso a los servicios básicos.

De manera general, todos los grupos mencionados se encuentran en algún grado de marginación, pues el 36.8% de la población se encuentra en situación de pobreza y el 5%, se ubica dentro de los grados de pobreza extrema.

Los indicadores de pobreza y pobreza extrema presentan un notable mejor desempeño para la Ciudad de Mérida y, en menos medida en las de Progreso y Conkal. A la inversa, los mayores niveles de pobreza y rezago social se concentran en municipios como Hunucmá, Ucú o Chicxulub Pueblo.

Tabla 20. Grado de Pobreza y Marginalidad en los municipios del Área de Influencia de la ZEE de Progreso, 2010

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN EN POBREZA (%)	POBLACIÓN EN POBREZA EXTREMA (%)	GRADO DE REZAGO SOCIAL	GRADO DE MARGINACIÓN
Mérida	830,732	31.8	3.6	Muy Bajo	Muy Bajo
Kanasín	78,709	50.5	10.1	Muy Bajo	Bajo
Progreso	53,958	45.9	4.5	Muy Bajo	Bajo
Umán	50,993	62.0	10.4	Muy Bajo	Bajo
Hunucmá	30,731	68.7	19.3	Bajo	Medio
Conkal	9,143	50.8	5.9	Muy Bajo	Bajo
Chicxulub Pueblo	4,113	70.1	10.5	Muy Bajo	Medio
Ucú	3,469	64.7	13.7	Bajo	Medio
Total Área de Influencia	1,061,848	36.8	5.0	-	-
Total Estado de Yucatán	1,955,577	49.0	11.9	-	-

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de pobreza en México 2010, a escala municipal de CONEVAL

Ahora bien, respecto a los elementos que agravan las condiciones de vida de la población que, por estar en desigualdad de oportunidades se toma como vulnerable, veremos que dentro del AI coexisten dos tendencias claras en cuanto a vulnerabilidad asociada con las carencias sociales. En primer lugar, existen diferencias considerables entre municipios, destacando el menor número de familias en situación de vulnerabilidad en los municipios de Mérida y de Progreso. Así, destaca el dato de que el 95% de las viviendas de Progreso y el 92.5% de las de Mérida se encuentran equipadas con luz eléctrica, agua entubada y drenaje. Esta proporción se reduce notablemente en los municipios del AI más pequeños: Ucú (54.5%) y Chicxulub Pueblo (52.4%).

Un segundo aspecto de vulnerabilidad destaca en cuanto a la falta de seguridad social (fuertemente relacionada con la informalidad en el empleo), seguida del rezago educativo y la insuficiencia de los servicios de salud.

Con relación al nivel medio de instrucción de la población, resalta la existencia de dos realidades: la Ciudad de Mérida, con altos niveles de escolaridad respecto a la media estatal (30% de su población tiene estudios de nivel superior, mientras que sólo el 3% no tiene ninguna escolaridad), mientras que el resto de los municipios del AI y, en especial, los más pequeños, muestran un nivel educativo más bajo que la media estatal (hasta 9.9% de la población de Hunucmá se encuentra sin escolaridad, mientras que sólo el 9.1% cuenta con estudios superiores).

Tabla 21. Nivel de estudios terminados de la población en el año 2015 en los municipios del Área de Influencia de la ZEE de Progreso

MUNICIPIO	SIN ESCOLARIDAD	EDUCACIÓN BÁSICA	EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR	EDUCACIÓN SUPERIOR
Mérida	3.0	42.2	24.6	30.0
Kanasín	5.6	61.8	22.5	10.0
Progreso	3.7	59.6	21.8	14.6
Umán	6.1	63.0	19.4	11.2
Hunucmá	9.9	63.2	17.5	9.1
Conkal	4.0	53.4	20.7	21.8
Chicxulub Pueblo	7.1	63.9	16.8	12.0
Ucú	8.6	70.0	15.7	5.5
Total Estado de Yucatán	6.7	55.0	19.9	18.1

Fuente: Elaboración propia con base a información de INEGI (Encuesta Intercensal 2015)

Con relación a la proporción de población de más de 15 años analfabeta o que no ha terminado la educación básica, de nuevo la Ciudad de Mérida cuenta sólo con 3.3% de su población, mientras que el resto del AI de la ZEE cuenta con 10.8% de analfabetas en el caso de Chicxulub Pueblo y 11.7% en Ucú, y la media del Estado de Yucatán es de 6.6%. Esto nos habla de importantes disparidades en el acceso a la educación más básica, dentro del AI.

Tabla 22. Analfabetismo y proporción de población sin educación básica en la población de 15 años o más en los municipios del Área de Influencia de la ZEE de Progreso

	% POBLACIÓN ANALFABETA 15 AÑOS O MÁS	% SIN EDUCACIÓN BÁSICA 15 AÑOS O MÁS
Mérida	3.3	1.7
Kanasín	7.6	7.2
Progreso	4.3	7.6
Umán	7.7	9.1
Hunucmá	5.4	26.0
Conkal	8.0	40.4
Chicxulub Pueblo	10.8	55.5
Ucú	11.7	19.2
Total Área de Influencia	4.1	3.7
Total Estado Yucatán	6.6	11.5

Fuente: Elaboración propia con información procedente de la SEDESOL, Censo de Población y Vivienda (2010) y Encuesta Intercensal (2015)

Respecto a la cobertura de servicios y satisfactores básicos de la calidad de vida, también destacan algunas disparidades dentro de la región analizada. Así, por ejemplo, veremos que el rezago en los servicios básicos de las viviendas es, para Mérida, sólo del 10.6%, mientras que para Ucú se eleva hasta un alarmante 67%. Por otro lado, destacan también realidades un poco más generalizadas, como el que el rezago en la cobertura en servicios de salud para la región no va más allá del 32%, mientras que la media está 23.7%, pero veremos que el rezago en seguridad social es elevado para toda la región, donde el rezago más bajo se encuentra en Progreso (38.2%), y el más elevado se presenta en Hunucmá (64.8%).

Tabla 23. Indicadores de vulnerabilidad social de acuerdo a los criterios de CONEVAL en los municipios del Área de Influencia de la ZEE de Progreso. % de la población. Año 2010

	Rezago educativo	Servicios salud	Seguridad social	Calidad vivienda	Servicios básicos vivienda	Alimentación
Mérida	16.2	20.8	41.4	8.0	10.6	18.0
Kanasín	26.3	25.9	52.6	13.5	19.5	27.9
Progreso	23.6	19.8	38.2	3.1	21.3	20.1
Umán	26.6	20.5	49.5	24.1	44.8	29.7
Hunucmá	32.1	32.0	64.8	30.1	67.2	22.4
Conkal	26.5	18.0	57.5	16.1	42.8	18.3
Chicxulub Pueblo	23.5	27.1	63.7	27.5	61.1	27.2
Ucú	32.6	25.8	58.8	17.2	67.0	18.4
Total Área de Influencia	25.9	23.7	53.3	17.5	41.8	22.8

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de pobreza en México 2010, a escala municipal de CONEVAL.

En el AI de la ZEE de Progreso, el grado de rezago social se considera bajo (notablemente mejor de la media del Estado), pero todavía el 36.8% de la población se encuentra en situación de pobreza y el 5% en pobreza extrema.

El estado de Yucatán actualmente goza de altos niveles de seguridad pública manteniéndose como uno de los estados con menor percepción de inseguridad. La Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (Envipe) 2016, señala a la entidad como una de las más seguras del país con una incidencia delictiva de 20,491 delitos por cada 100,000 habitantes.

Asimismo, en cuanto al nivel de confianza en autoridades de seguridad pública, seguridad nacional, procuración e impacto de justicia en Yucatán, 89.4% de la población de 18 años y más identifica a la Marina como la autoridad que mayor confianza inspira, seguido del ejército.

Finalmente, es importante señalar que Yucatán, como entidad, se ubica en el lugar 20 respecto al Índice de Desarrollo Humano, lo cual lo pone por debajo de la mediana nacional. Esto habla de una población que no se encuentra en un rezago tan profundo como en otras entidades del sur del país, pero también le implica retos importantes por elevar los niveles de calidad de vida. A nivel municipal para el AI, pese a contar con municipios cuyo grado de desarrollo humano es alto y medio, vemos disparidad entre las zonas más urbanizadas y las que aún tienen alto porcentaje de localidades rurales. Así, Mérida se ubica en el lugar 22 respecto al IDH, mientras que Ucú se ubica en el puesto 1,012, lo cual lo pone por encima de la mediana (considerando que existen 2,456 municipios), pero aún con grandes retos por enfrentar.

Tabla 24. Indicadores de desarrollo humano en los municipios del Área de Influencia, 2010.

Municipio	Lugar en el que se ubica respecto al IDH	Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Grado de Desarrollo Humano (GDH)
Mérida	22	0.8940	Alto
Progreso	109	0.8616	Alto
Umán	337	0.8245	Alto
Conkal	454	0.8126	Alto
Chicxulub Pueblo	479	0.8109	Alto
Kanasín	576	0.8027	Alto
Hunucmá	684	0.7935	Medio
Ucú	1,012	0.7709	Medio
Total de la AI	-	-	-
Yucatán	20	0.7831	Medio

Fuente: Elaboración propia con información procedente de PNUD (2010)

El predio donde se localizará la Zona Económica Especial de Yucatán se encuentra deshabitado, por lo que previsiblemente no será necesario la elaboración de ningún Plan de Reasentamiento Involuntario de Población o Actividades Económicas. A su vez, no presenta ninguna actividad productiva objeto de eventual expropiación al ser propiedad del Estado de Yucatán. En las inmediaciones del predio se localiza el poblado de El Paraíso, localizado al cruzar la carretera Mérida-Progreso, por lo que no limita directamente con la futura sección federal de ZEE que será impulsada por la Federación. En todo caso, puede sufrir alguna afección poco significativa, relacionada con la construcción de nuevas infraestructuras de acceso o el aumento del tráfico.

En El Paraíso residen un total de 285 personas, 151 hombres y 134 mujeres. La mayoría de las viviendas tienen una estructura digna, con predominio de materiales de construcción pétreos. También hay que destacar que la mayoría de las viviendas de esta población cuenta con servicios sanitarios y agua potable. Es importante considerar que, dada la baja densidad de población, múltiples terrenos se encuentran en estado natural.

En su gran mayoría, los residentes de El Paraíso trabajan en municipios cercanos como Progreso y Mérida. Dentro del sector primario destacan las actividades de agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza. En el sector secundario la minería, electricidad, agua, construcción e industrias manufactureras. Quienes trabajan en el sector terciario suelen hacerlo en el comercio o en los servicios.

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

Yucatán es una entidad con importante presencia de población indígena. De los 2.09 millones de habitantes que tiene la entidad, 50.2% (esto es, 1,052,575 habitantes) son indígenas. La gran mayoría de la población indígena de la entidad (95%) se asumen como mayas yucatecos. Según la catalogación realizada por la CDI sobre la población indígena residente en el AI, ésta supone un 27.8% del total. Esto nos habla de población específica que se autopercibe y adscribe como población indígena, lo cual nos habla de un proceso de comprensión e interacción específicas con el entorno.

Tabla 25: Proporción de Población Indígena en los municipios del Área de Influencia de la ZEE de Progreso, 2015

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL (N)	POBLACIÓN INDÍGENA (N)	POBLACIÓN INDÍGENA (%)	CATALOGACIÓN SEGÚN CDI
Mérida	892,363	222,576	24.9	Municipio con presencia indígena
Kanasín	96,317	39,050	40.5	Municipio indígena
Progreso	59,122	9,059	15.3	Municipio con presencia indígena
Umán	55,261	26,222	47.5	Municipio indígena
Hunucmá	32,475	16,624	51.2	Municipio indígena
Conkal	11,141	3,661	32.9	Municipio con población indígena dispersa
Chicxulub Pueblo	4,468	1,426	31.9	Municipio con población indígena dispersa
Ucú	3,682	1,957	53.2	Municipio indígena
Total AI Yucatán	1,154,829	320,575	27.8	-
Total Estado de Yucatán	2,097,175	1,052,438	50.2	-

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CDI (2015)

Ahora bien, en el núcleo más cercano a donde se localizará la posible sección federal de la ZEE, se ubica la localidad de El Paraíso. La proporción de población indígena en esta comunidad es del 52.4%, según el documento “Regiones Indígenas de México” (2006), así como a los criterios establecidos por la CDI, donde se entiende que una localidad donde más del 40% de su población perteneciente a algún grupo indígena, se considera como localidad indígena. No obstante, el peso de la población indígena para el municipio de Progreso –donde se ubican tanto la localidad de El Paraíso como donde se instalará la ZEE– es sólo del 15.6%.

En esta zona, como en el resto del AI, se observa que la población indígena sufre de rezago en cuanto a la calidad de vida. Específicamente, respecto a la cobertura de servicios básicos en la vivienda, se observa que, de las 2,708 viviendas en el AI que tenían piso de tierra, 42.9% pertenecían a población indígena. Igualmente, se observa que, de las 22,889 viviendas sin drenaje en el AI, el 47.8% pertenecían a población indígena. Todo ello nos dice que una de cada dos personas que padecen falta de acceso a los servicios básicos en la vivienda, son indígenas.

En ese sentido, proyectos que permitan la densificación de las zonas pobladas y la intensificación en la cobertura de los servicios básicos, como los proyectos de desarrollo que acompañan a la ZEE,

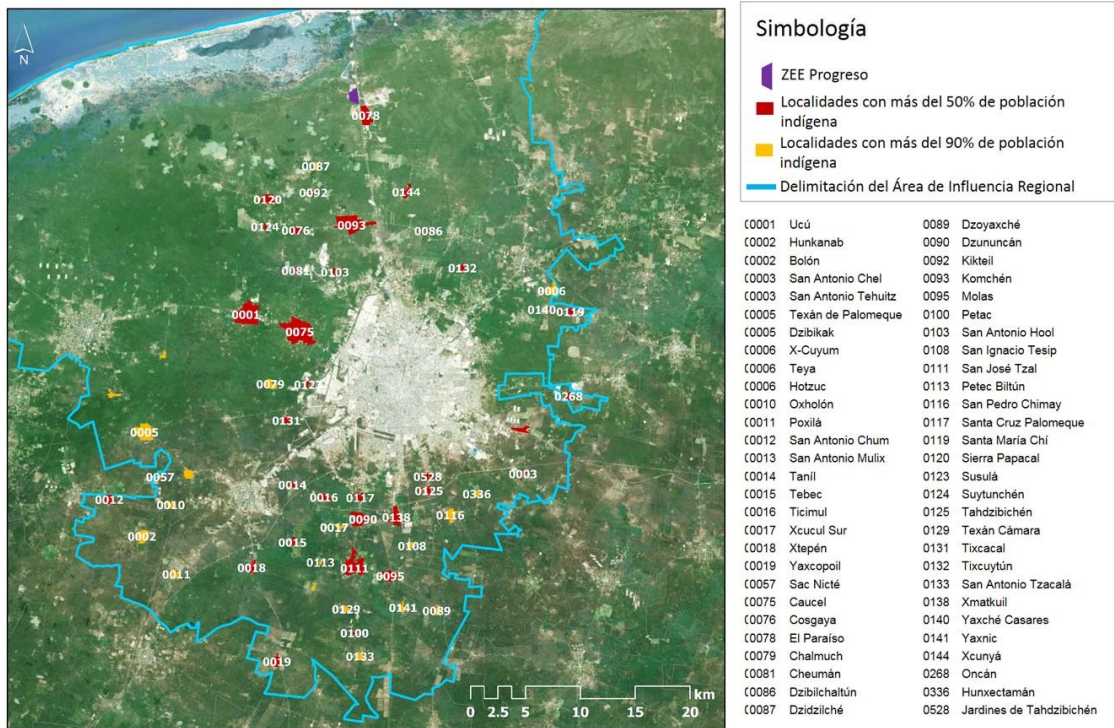
son estrategias que permiten establecer una red básica de infraestructura y comunicación a localidades indígenas.

Según datos del último Censo de Población y Vivienda (2010), el 10.5% de la población del AI habla alguna lengua indígena. Principalmente, el idioma Maya. La gran mayoría de este colectivo (en torno al 95%) son mayas yucatecos. Los actuales mayas yucatecos tienen como actividad principal la agricultura que se practica con la técnica de roza, tumba y quema, en un suelo muy delgado y pedregoso. Cultivan hortalizas, árboles frutales y crían aves y cerdos. La apicultura es una fuente importante de ingresos, al igual que la explotación de maderas preciosas, la extracción del látex del chicozapote para elaborar el chicle, el corte de la hoja de guano para el techado de casas y la pesca.

Una de las principales señas de identidad de los mayas yucatecos contemporáneos es su idioma. Según datos del último Censo de Población y Vivienda (2010), el 10.5% de la población del AI habla el maya yucateco. El idioma “maya”, como lo conocen sus hablantes, se habla en una extensa zona geográfica que comprende los estados de Yucatán, Campeche, Quintana Roo y la frontera norte de Belice. La planicie del suelo peninsular ha permitido una fácil intercomunicación entre sus hablantes, lo que la hace ser una lengua viva, homogénea y con diferencias dialectales mínimas.

Con respecto al predio que abarca la Sección impulsada por la Federación, como se observa en el siguiente mapa, no tiene presencia indígena y, más allá de la comunidad de “El Paraíso” que ya ha quedado detallado en este apartado, el terreno donde se instalará la ZEE no se ubica dentro, ni es adyacente a alguno de los municipios con mayor presencia indígena (Umán con 48.6%, Hunucmá con 49.9% y Ucú con 55.4%).

Mapa 25: Localidades con concentración de población indígena, 2015



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con información de INEGI (encuesta Intercensal 2015).

Los puntos centrales de la vulnerabilidad de los indígenas que se encuentran en el AI son los siguientes:

- Los asentamientos con concentración de población indígena que se encuentran alejados de la Zona Metropolitana de Mérida y de la zona urbanizada de Progreso se encuentran dispersos en el resto del territorio del AI, lo cual dificulta las condiciones de acceso para algunas de estas localidades; esta característica determina el déficit en el acceso a los satisfactores básicos mencionados con anterioridad.

Tabla 26: Porcentaje de población indígena de 15 años o más analfabeta en los municipios del Área de Influencia de la ZEE de Progreso, 2015

MUNICIPIO	Población indígena de 15 años o más	Población indígena de 15 años o más analfabeta	(%)
Mérida	2,831	238	8.4
Kanasín	1,172	144	12.3
Progreso	12,677	1,906	15.0
Umán	28,087	2,982	10.6
Hunucmá	175,394	12,148	6.9
Conkal	6,962	638	9.2
Chicxulub Pueblo	1,533	195	12.7
Ucú	19,873	2,034	10.2
Total AI Yucatán	248,529	20,285	8.2
Total Estado de Yucatán	778,222	100,947	13.0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CDI (2015)

- Los limitados ingresos provenientes de actividades económicas agravados por la inaccesibilidad, vuelven a esta población altamente precaria, tanto por los bajos ingresos percibidos como por la falta de suministro de servicios.
- Los elementos culturales que, nacionalmente, fomentan y replican patrones de discriminación hacia la población indígena son un componente histórico de la sociedad mexicana, mismo que –además– se sostiene bajo un discurso oculto y prácticas veladas. No obstante, la sociedad mexicana actual estigmatiza no sólo los rasgos físicos, sino el proyecto de vida indígena –que no se centra en la acumulación o la urbanización. Ello conlleva una serie de prácticas de subcontratación y explotación laboral, exclusión social y fragmentación de la población que, sin duda, debe evitarse con la ZEE de Progreso.

El desarrollo de la ZEE se presenta como un instrumento mediante el cual se pretende dar pie a la generación de nuevos mecanismos específicos de desarrollo, en donde el modelo, en sí mismo, no tiene un impacto directo en los usos y costumbres, el bienestar objetivo ni subjetivo, así como tampoco en los bienes o tierras de comunidades indígenas, al no instalarse en un predio que plantee relocalizaciones de población ni algún tipo de afectación directa.

Aunado a ello, la vocación principal que se plantea con la instalación de la ZEE va encaminada a las actividades de servicio y vocaciones productivas de bajo impacto para el entorno de estas comunidades; específicamente, centradas en empresas enfocadas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). El impacto de este tipo de provisión de servicios no se asemeja a la instalación de zonas manufactureras o agrícolas. Este modelo de empresas no ejerce ningún impacto negativo ni transformación en el medio. Por el contrario, los impactos que se identifican son

positivos en tanto las mejoras al equipamiento y la infraestructura que el proyecto de la ZEE traerán para las comunidades aledañas.

De igual manera, se prevé que el esquema de empresas a instalarse dentro de la ZEE comparte una visión de Empresas Socialmente Responsables (ESR) y de valor compartido (*shared value*), modelo que reparte un porcentaje de sus ganancias para el desarrollo social de las comunidades y localidades vecinas a la ZEE, lo cual puede potenciar la calidad de vida de las personas que habitan en las localidades aledañas a la ZEE.

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

Finalmente, dada la presencia de grupos indígenas en el AI, se recomienda la inclusión de políticas públicas complementarias y acciones en el Programa de Desarrollo con objeto de promover el mejoramiento de las condiciones socio-económicas antes señaladas en la que se encuentran los pueblos y comunidades indígenas.

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

En lo que respecta a los impactos esperados por el desarrollo de la ZEE, se identificaron tres tipos en el AI:

1. Económicos, que se relacionan con la construcción de las obras de infraestructura que se requieren para el desarrollo de la ZEE, las inversiones que realizarían las empresas para establecerse (equipamiento e infraestructura propia), y las correspondientes a las actividades productivas de estas últimas.
2. Sociales y culturales, que se derivarían del efecto que los impactos económicos anteriores en el AI, como pueden ser en el rezago social, la marginación⁹⁶, el nivel educativo, la capacitación, el crecimiento demográfico, o fenómenos migratorios, entre otros.
3. Ambientales, que están directamente relacionados con el desarrollo de las obras de infraestructura y de las actividades productivas.

Tabla 27: Clasificación de impactos derivados del desarrollo de la ZEE

Componente	Tipo	Plazo	Intensidad de impacto	Sentido
Económico y social	Producción y empleo	Corto, mediano y largo	Alto	Favorable
	Mejoras a infraestructuras	Corto, mediano y largo	Alto	Favorable
	Contribución a la diversificación comercial / empresarial	Mediano y largo	Alto	Favorable
	Movilidad económica y social	Corto, mediano y largo	Alto	Favorable
	Relación Municipios / Estado / Federación	Corto, mediano y largo	Alto	Favorable
	Gestión de los recursos públicos locales	Corto y mediano	Bajo	Favorable
	Cambios en los indicadores de pobreza y rezago social	Mediano y largo	Alto	Favorable
	Desarrollo social inequitativo	Corto, mediano y largo	Bajo	Requiere atención
	Desarrollo profesional e incremento de los niveles educativos	Mediano y largo	Alto	Favorable
	Especulación inmobiliaria	Corto	Medio	Requiere atención
Social y cultural	Previsibles flujos migratorios	Corto	Bajo	Favorable
	Generación de canales de diálogo entre sociedad, gobierno y sector privado	Corto, mediano y largo	Alto	Favorable

⁹⁶ Se refiere a factores primordialmente territoriales asociados a la carencia de oportunidades sociales, así como la privación de bienes y servicios que se estiman fundamentales para el desarrollo de la población. En México la CONAPO elabora el Índice de Marginación el cual engloba el concepto integral del bienestar a través de las dimensiones de educación, vivienda, distribución de la población e ingresos. Este índice se calcula en las escalas estatal, municipal y por localidad.

Componente	Tipo	Plazo	Intensidad de impacto	Sentido
Socio-ambiental	Distribución y diversidad étnica de la región	Corto, mediano y largo	Alto	Requiere atención
	Afectación a grupos indígenas en su cultura y costumbres	Mediano y largo	Alto	Requiere atención
	Deterioro en la salud y seguridad de la comunidad	Corto y mediano	Medio	Favorable
	Asimilación cultural de los cambios que la zona sufrirá	Corto y mediano	Medio	Requiere atención
	Cambios de uso del suelo en reservas territoriales	Corto	Medio	Requiere atención
	Contaminación ambiental	Corto, mediano y largo	Alto	Requiere atención
	Mayor aportación de residuos sólidos y aguas residuales	Mediano y largo plazo	Alto	Requiere atención
	Escasez de abastecimiento de agua de calidad	Corto, mediano y largo plazo	Medio	Requiere atención
	Disputa por la defensa del territorio	Corto y mediano	Bajo	Requiere atención
	Modificación del paisaje/ Percepción comunitaria del entorno	Corto	Medio	Requiere atención

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

La identificación de los efectos que se derivarían de cada uno de estos impactos parte de diversos supuestos. Dado que se prevé que la ZEE tenga un impacto directo y positivo en las condiciones generales del empleo del AI, se espera que las empresas que se instalen puedan satisfacer, en el mayor porcentaje posible, sus requerimientos de capital humano e insumos productivos con la población y empresas de las localidades del AI. Si se cumple esta condición, no existirían mayores impactos económicos, ambientales o sociales.

Actualmente, la falta de necesidad de capital humano calificado y la desigualdad de ingreso entre la población rural y la urbana permite bajos salarios en las empresas instaladas en el AI. Asimismo, el empuje a la baja de los salarios provocado por la desigualdad preexistente en el AI podría reproducirse en las empresas que se instalen en la ZEE, sobre todo si no requieren personal calificado, con lo que su impacto al desarrollo vía generación de empleo podría limitarse severamente.

Evitar lo anterior depende del esfuerzo sostenido en educación y capacitación laboral, para que se fomente el arribo de empresas con una exigencia mayor de personal calificado, y que se remunere mejor; en regulaciones que promuevan que los incentivos otorgados a las empresas se transfieran en beneficios a los trabajadores; y, finalmente, en mejorar la movilidad urbana entre la ciudad de Mérida y Progreso, lo que permitirá una mayor integración y empujar los salarios al alza. Se estima que las características de las empresas que se asentarán en la ZEE, por ser intensivas en capital humano altamente capacitado, representarán un factor favorable en este sentido.

Por otro lado, la migración al AI genera derrama económica por sus necesidades de vivienda, comida, vestido y comunicaciones, pero también presiona algunos servicios públicos, como salud y educación, sin que hasta el momento ello represente un problema grave.

Cambios en la dinámica migratoria, con mayor proporción de inmigración definitiva y periodos de estancia más largos para la migración transicional y circular, son esperables a partir del crecimiento del empleo directo e indirecto generado por el establecimiento de la ZEE; sin embargo, es difícil prever su magnitud, por lo que es necesario monitorear y prevenir la emergencia de conflictos o el incremento de violaciones a los derechos humanos derivada de arribos masivos o de competencia laboral.

El desarrollo que sufrirá la zona a partir de la ZEE puede demandar la modificación al Plan de Desarrollo Urbano (PDU) de Progreso. Esto conllevará que se amplíe el uso de suelo urbano para el previsible arribo de migrantes que laboren directamente en la ZEE o participen en la derrama económica de proyectos anexos a localizarse en la localidad de Progreso y zonas aledañas. Ante ello, vale la pena explorar la adquisición paulatina de reserva territorial para el desarrollo de proyectos de vivienda en las zonas disponibles.

El establecimiento de la ZEE podría implicar probables efectos que afecten la calidad de vida de las personas, como el incremento de la inflación o un *shock* demográfico, que se espera sean compensados por la derrama económica directa, indirecta e inducida generada a partir de la puesta en marcha de la ZEE. Estos efectos, sin embargo, pueden propiciar una mayor desigualdad, desfavoreciendo a los grupos de población más vulnerables, con dificultades para integrarse a las nuevas opciones laborales o de encadenamientos productivos. Lo anterior, debido a la exclusión de segmentos de la población en desventaja educativa y laboral, mismos que pudieran quedar al margen de las oportunidades creadas por la ZEE, si no se consideran mecanismos compensatorios que les permitan desarrollar sus capacidades.

En virtud de lo señalado, es necesario emprender acciones para incrementar el capital humano particularmente en la población indígena, mujeres, jóvenes del área urbana y de las comunidades rurales mediante la mejora de la cobertura de educación básica y programas de becas para educación media superior y superior, y para la capacitación laboral. Es necesario también robustecer el capital social, fortaleciendo los mecanismos de representación indígena existentes y generando incentivos para promover la integración de redes solidarias en las localidades con la población indígena.

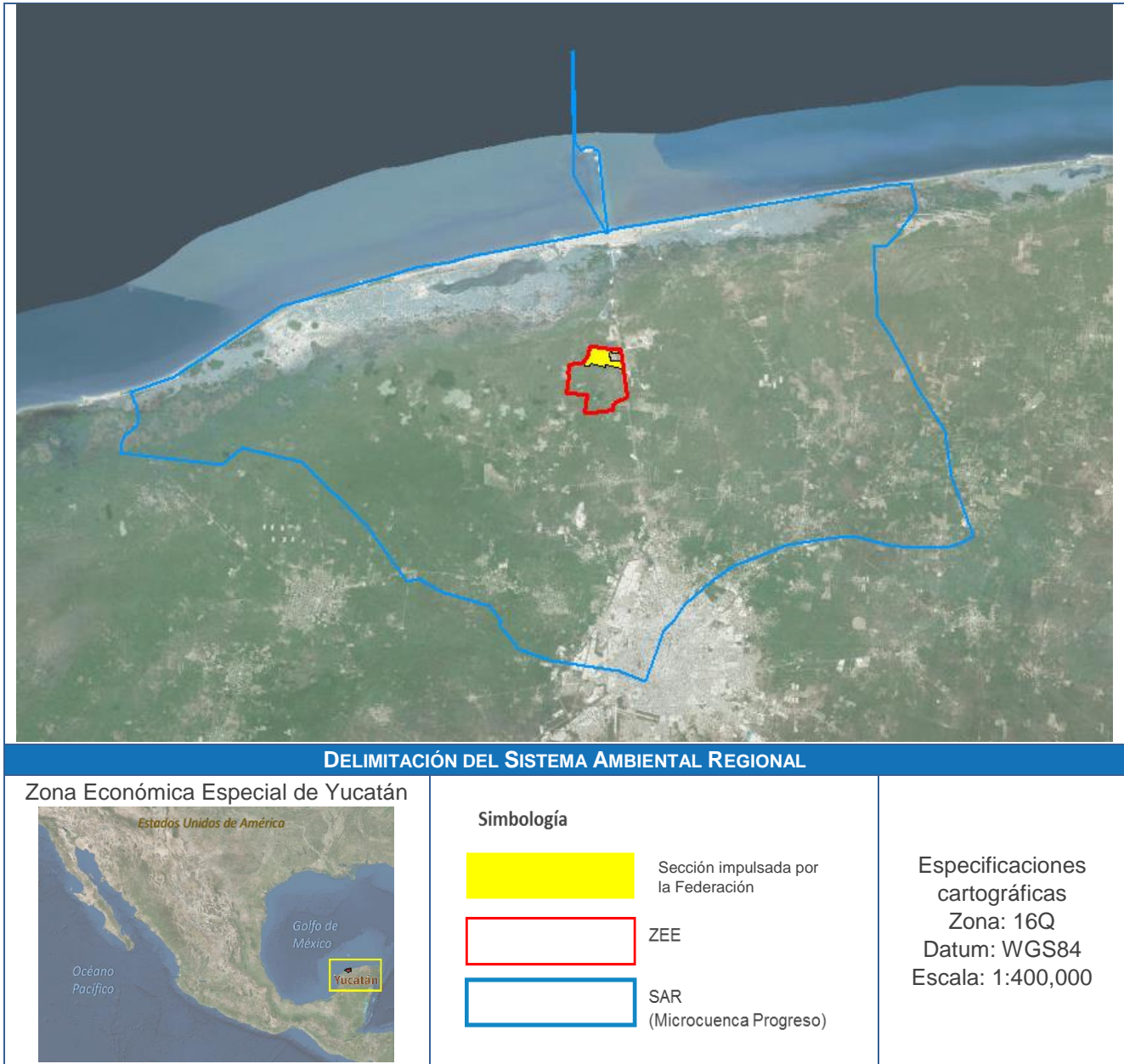
En lo que respecta a los grupos vulnerables del AI, con el objetivo de disminuir las condiciones de vulnerabilidad se propone: la acción institucional en coordinación con las Organizaciones de Sociedad Civil (OSC) para combatir la violencia familiar y de género, así como la discriminación por edad, discapacidad, grupo étnico o situación migratoria; la inserción laboral de mujeres, jóvenes, adultos mayores y personas con discapacidad mediante proyectos productivos y becas de capacitación para el trabajo, así como la posible implantación de cuotas de contratación para las empresas locales, especialmente en las que se instalen en la ZEE; y la inclusión educativa que permita la capacitación o profesionalización mediante becas de estudio.

IV.4.2 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

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

La delimitación del sistema ambiental regional de la Zona Económica Especial de Yucatán, se realizó con base en el Programa Nacional de Microcuencas, el cual fue decretado en febrero del 2002 por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), a través Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO), como una estrategia de desarrollo integral para promover el uso de tecnologías y metodologías para la rehabilitación, el manejo, el uso y el aprovechamiento racional y eficiente de los recursos naturales. LA ZEE se localiza dentro de la microcuenca Progreso, la cual considerando las características hidrológicas de la zona, como lo son la abundancia de cenotes en el área, y la ausencia de corrientes de agua superficiales, se tomó como delimitación del Sistema Ambiental Regional (SAR). En la siguiente figura se presenta la delimitación del SAR, el cual tiene una superficie total de 146,722.28 Ha, y comparte superficie con los municipios de Progreso, Mérida, Ucú, Hunucmá, Conka, Chicxulub Pueblo, Ixil, Mocochá, Yaxkukul, Motul y Baca.

Mapa 6: Delimitación del Sistema Ambiental Regional



La ZEE se localiza dentro de la Región Hidrológica Prioritaria, de Anillo de Cenotes, así como en la Región Marina Prioritaria de Sisal-Dzilam, las cuales cuentan con políticas de conservación debido a la contaminación del agua subterránea y la actividad pesquera intensiva, respectivamente. Sin embargo, el proyecto no se contrapone con dichas políticas, debido a que se tomarán medidas preventivas y se instalará en la ZEE una planta de tratamiento de Aguas Residuales para evitar la descarga directa de aguas residuales al acuífero.

La ZEE se ubica fuera de Regiones Terrestres Prioritarias, sin embargo, colinda en su límite norte con la RTP Dzilam-Ría Lagartos-Yum Balam. Así mismo, dentro de la ZEE no existen Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA); la más cercana es la UMA Ría Lagarta-Ría Celestún, la cual se encuentra a una distancia de 66 km en dirección suroeste de la ZEE.

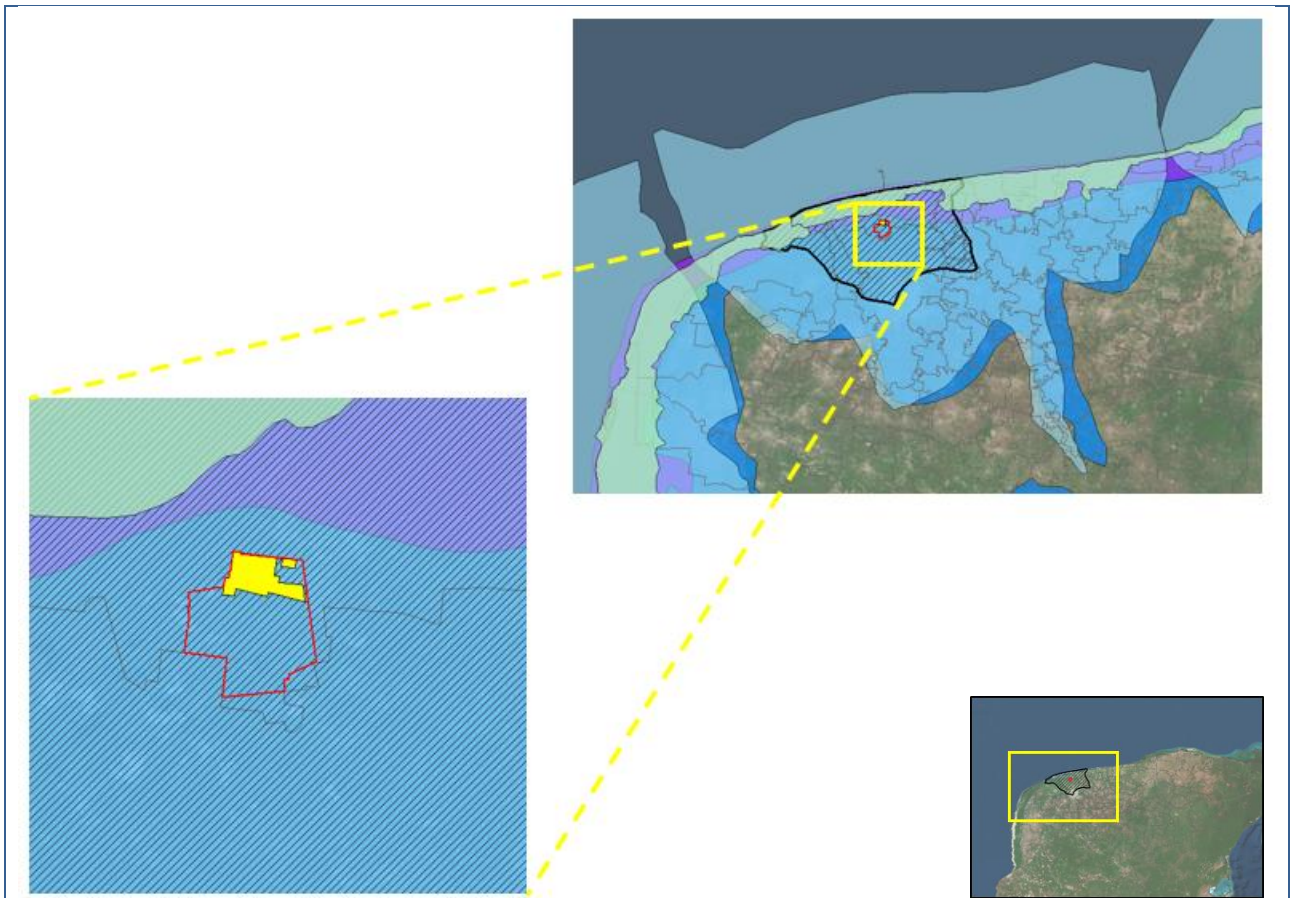
Respecto a las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), la ZEE no se encuentra dentro de estas áreas. La ZEE se ubica a aproximadamente 2.5 km de la región Ichka'Ansijo, cuyas principales amenazas son la deforestación y la cacería. Para evitar los posibles impactos por el desarrollo de la ZEE, es necesario implementar un programa de monitoreo durante las etapas del proyecto, para prevenir la caza ilegal de fauna silvestre, así como Programas de Rescate y Reubicación de la Fauna Silvestre.

De acuerdo al análisis de ubicación de la ZEE respecto a áreas naturales protegidas, federales, estatales y locales, se determinó que no existen Áreas Naturales Protegidas dentro de la ZEE. La más cercana es el área natural protegida estatal DZIBILCHANTÚN, la cual se localiza a una distancia de aproximadamente 14 km en dirección sur de la ZEE.

Con respecto a los Sitios RAMSAR, en el estado de Yucatán se encuentran 8 sitios RAMSAR, y de acuerdo al análisis de ubicación de proyecto la ZEE no se encuentra dentro de ninguno de ellos. El más cercano al sitio es la Reserva Estatal el Palmar, la cual se localiza a una distancia de aproximadamente 35 km en dirección suroeste de la ZEE.

En el siguiente mapa se presenta la ubicación de la ZEE y el SAR con respecto a los instrumentos de planeación mencionados:

Mapa 7: Áreas Naturales Protegidas














ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Zona Económica Especial de
Yucatán



Simbología

	ZEEF
	ZEE
	SAR
	RHP
	HUMEDALES
	MANGLAR
	AICAS
	RMP
	RTP
	FRONTERAS
	CALLES

Especificaciones cartográficas
Escala 1:100,000Zona: 16Q
Datum: WGS84

Proyecto:

Zona Económica Especial de Yucatán

Fuente de Información Cartográfica: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) y Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO)

Nota: ZEEF = Sección Federal de la ZEE de Progreso.

b. Relación de los ordenamientos sobre el uso del suelo en los terrenos donde se pretende asentar la Zona y la Sección impulsada por el Estado, con los criterios ambientales aplicables al sitio respectivo.

Los ordenamientos aplicables a la Zona Económica Especial son los siguientes:

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, en el cual la ZEE recae en la UAB 62. De acuerdo a la Clasificación de la UAB, la Política Ambiental y Rector de desarrollo aplicable al sitio de desarrollo del proyecto es la 17.33, correspondiente a Karst de Yucatán y Quintana Roo, con estrategias de Restauración, Protección y Aprovechamiento Sustentable. Para el cumplimiento de dichas estrategias es necesario la realización de los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental así como el Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso de suelo de terrenos forestales federales.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán, la ZEE incide en 2 UGAS, las cuales cuentan con políticas de aprovechamiento, y confinamiento. La sección de la ZEE que impulsará la Federación se localiza en la UGA PRO15-MIX_CONF, la cual es compatible para los usos de suelo Industrial no contaminante del manto freático y de bajo consumo de agua, así como de industrial general. La primera etapa de desarrollo de la ZEE, que incluye el desarrollo de la sección federal, no se contrapone con los criterios de regulación del POETCY, ya que este polígono es congruente con los usos de suelo compatibles; para las etapas futuras de la ZEE, y para garantizar la integridad ambiental del territorio de dicho polígono, será necesario desarrollar el Programa de Ordenamiento Local de Progreso que brinde el marco de políticas de regulación ecológica y usos de suelo a nivel municipal que equilibre el potencial de las vocaciones productivas previstas en la ZEE con la aptitud ambiental del territorio de Progreso.

Respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán, la ZEE incide con las UGA 1E, cual cuenta con usos principales de política de industria y zona urbana.

A continuación, se presenta de manera resumida la compatibilidad del proyecto con los Ordenamientos Ecológicos Territoriales aplicables al proyecto:

COMPATIBILIDAD DE LOS OET CON EL PROYECTO

ORDEN JERÁRQUICO	INSTRUMENTO	ANÁLISIS	COMPATIBILIDAD	CUMPLIMIENTO
FEDERAL	Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)	EL SAR, la ZEE y su propuesta de sección federal recaen en la UAB 62, la cual cuenta con una política de Restauración, Protección y Aprovechamiento Sustentable	Es compatible con las estrategias sectoriales 1,2, 3, 4, 12 y 14. Las estrategias 5, 6, 7, 8, ,9 ,10 ,11, 13, 21, 22, 23, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 no son aplicables al proyecto.	Se realizarán las siguientes acciones, programas y permisos: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de Impacto Ambiental por cambio de uso de suelo en área forestal. • Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso de suelo. • Programa de Rescate y Reubicación de especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Incluyendo un programa de conservación de especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial.

COMPATIBILIDAD DE LOS OET CON EL PROYECTO

ORDEN JERÁRQUICO	INSTRUMENTO	ANÁLISIS	COMPATIBILIDAD	CUMPLIMIENTO
FEDERAL	Programa Ordenamiento Ecológico Marino (POEM)	El SAR incide en las UGA's 95, 96, 98, 101, 102, 103, 107 y 171. La ZEE incide en la UGA 96.	Los criterios compatibles con el proyecto son el A005, A006, A014, A018, A021, A023 A024, A026, A062, A068 y A069	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe promover la recarga de acuíferos natural por medio de las áreas verdes de proyecto. De ser necesario se realizará recarga de acuíferos artificial. • Programa de Rescate y Reubicación de especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Incluyendo un programa de conservación de especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial. • Programa de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, especialmente para la zona industrial de la ZEE. • Promoción del uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias que serán instaladas en la ZEE. • Planta de tratamiento de aguas residuales de la etapa de operación y mantenimiento del proyecto. • Cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) aplicables. • Programa de Manejo Integral de residuos generados durante las etapas del proyecto (disposición). • Programa de uso de agua sustentable. Uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua.

ESTATAL	Programa Ordenamiento Ecológico Del Territorio Del Estado De Yucatán (POETY)	El SAR cae dentro de las siguientes UGAS: 1.2N, 1A, 1B, 1C, 1.2A, 1E y 4C La ZEE incide en las UGA's 1E.	Es compatible con criterios de protección, conservación y restauración	<p>Debe cumplir con los criterios antes expuestos de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de Manejo Integral de residuos generados durante las etapas del proyecto (disposición). • No deben realizar construcciones a menos de 20 metros de distancia de cuerpos de agua. De requerirlo se debe realizar el trámite correspondiente para obtener la autorización de acuerdo a la competencia federal, estatal o municipal. • Autorización de impacto ambiental para la construcción, pavimentación, ensanche, cambio de trazo de nuevos caminos. • Programas de medidas de mitigación, prevención, compensación, restauración y/o conservación del proyecto en materia de impacto ambiental. • Programa de Rescate y Reubicación de especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Incluyendo un programa de conservación de especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial. • Se promoverá la recarga de acuíferos natural por medio de las áreas verdes de proyecto. De ser necesario se realizará recarga de acuíferos artificial. • Autorización, permisos y licencias para el suministro de agua para el desarrollo de la ZEE. • Planta de tratamiento de aguas residuales de la etapa de operación y mantenimiento del proyecto. • Monitoreos ambientales para aire, agua, suelos. • No se debe construir en áreas bajas inundables, pantanos, dunas costeras y zonas de manglares que estén reconocidas dentro de las áreas de alto riesgo. Por lo cual se realizará un análisis profundo del área de la ZEE. • Se deben considerar los usos de suelo compatibles y no compatibles con el proyecto de cada una de las UGAS.
ESTATAL	Programa De Ordenamiento Ecológico Del Territorio Costero	El SAR incide en UGAS con políticas de protección,	Es compatible con los criterios de	Para cumplir con los criterios mencionados se deben tomar las siguientes acciones:

COMPATIBILIDAD DE LOS OET CON EL PROYECTO				
ORDEN JERÁRQUICO	INSTRUMENTO	ANÁLISIS	COMPATIBILIDAD	CUMPLIMIENTO
	Del Estado De Yucatán (POETCY)	conservación y aprovechamiento. LA ZEE aplica para UGAS con políticas de aprovechamiento y conservación.	regulación ecológica 5, 13, 25, 39, 55 y 65	<ul style="list-style-type: none"> • Autorización de impacto ambiental para la construcción, pavimentación, ensanche, cambio de trazo de nuevos caminos. • Programas de medidas de mitigación, prevención, compensación, restauración y/o conservación del proyecto en materia de impacto ambiental. • Programa de Manejo Integral de residuos generados durante las etapas del proyecto (disposición). • Autorización, permisos y licencias para el suministro de agua para el desarrollo de la ZEE. • Planta de tratamiento de aguas residuales de la etapa de operación y mantenimiento del proyecto. • Se deben considerar los usos de suelo compatibles y no compatibles con el proyecto de cada una de las UGAS, prestando especial atención en las UGAS con políticas de conservación que inciden en la ZEE, las cuales no son compatibles con uso de suelo industrial.
MUNICIPAL	NO EXISTE	-	-	-

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

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

En cuanto a las características abióticas del SAR, la ZEE, y su propuesta de sección impulsada por la Federación, se localizan en una zona de topografía plana, por lo que la susceptibilidad de erosión no es alta. Se observan en la ZEE el tipo de clima BSo (h')(x') (Semiseco Muy cálido con lluvia escasa repartida todo el año). Como consecuencia de la ubicación geográfica, se localiza en una franja de trayectoria de ciclones que puede traer como consecuencia riesgos a fenómenos meteorológicos como ciclones o mareas de tormenta.

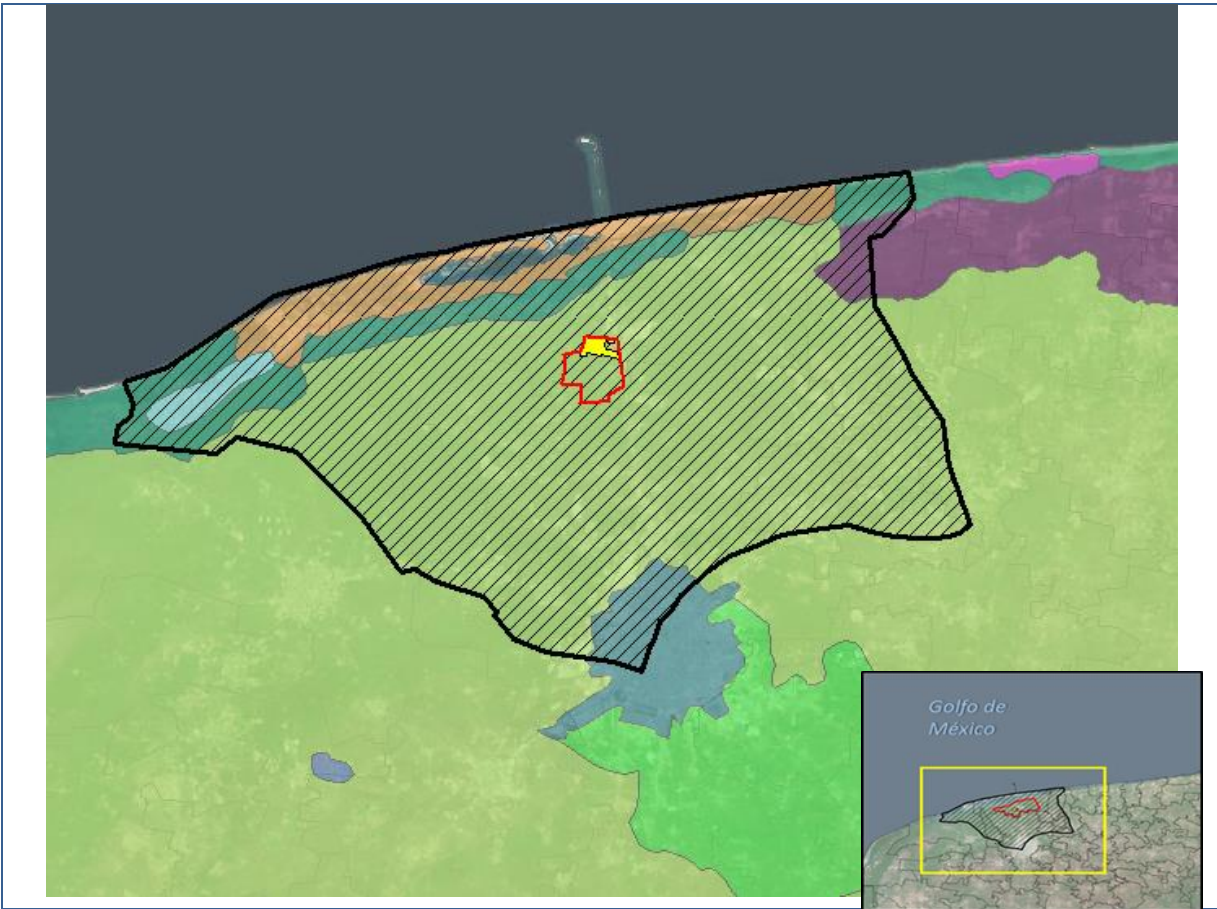
El SAR se localiza en la cuenca hidrológica de Yucatán, en la subcuenca de Mérida 1, rodeada por la región hidrológica prioritaria de Anillo de Cenotes. Dichas características son de gran importancia debido a la gran disponibilidad del agua para su aprovechamiento de aguas subterráneas. No se localizan cuerpos de agua superficiales dentro del SAR o la ZEE.

El SAR se localiza en una zona que presenta afectaciones previas por el desarrollo de las zonas urbanas, así como el aprovechamiento de los recursos naturales para las actividades económicas, principalmente agricultura, ganadería y pesca.

Respecto a las condiciones de vegetación dentro de la ZEE, cabe señalar que la zona presenta disturbios evidentes en el paisaje, como lo son la vegetación secundaria, la contaminación sonora por localizarse al lado de la carretera, contaminación del suelo debido al relleno sanitario contiguo a la ZEE lo que también altera a la fauna del predio por el sonido y constante presencia de humanos. La vegetación secundaria presente en la ZEE también influye en el desplazamiento de las especies ya que al cambiar la vegetación nativa las especies que se alimentaban de ellas deben desplazarse para buscar su alimento. Debido a estos factores se infiere que la fauna silvestre se ha desplazado hacia zonas menos perturbadas; también existe la presencia de especies relacionadas con las zonas urbanas, como lo son los zopilotes (*Cathartes aura*, *Coragyps atratus*) y la paloma (*Leptotila verreauxi*).

En los siguientes mapas se presentan los tipos de uso de suelo y vegetación correspondientes a la ZEE, su propuesta de sección impulsada por la Federación y SAR; en los cuales podemos observar que la vegetación presente mayoritaria en el proyecto es la Selva Baja Caducifolia.

Mapa 8: Usos de suelo y vegetación



USOS DE SUELO Y VEGETACIÓN

USOS DE SUELO Y VEGETACIÓN		
<p>Zona Económica Especial de Yucatán</p> 	<p>Simbología</p> <ul style="list-style-type: none"> Agricultura de Riego Agricultura de Temporal Areas sin Vegetacion Aparente Cuerpos de Agua Manglar Pastizal Cultivado Salinas Selva Baja Caducifolia Selva Baja Espinosa Selva Baja Perennifolia Selva Mediana Subcaducifolia Selva Mediana Subperennifolia Vegetacion Acuatica Vegetacion de Dunas Costeras Zona Urbana 	<p>Especificaciones cartográficas Escala 1:250,000 Zona: 16Q Datum: WGS84</p>
<p>Proyecto:</p>	<p>Zona Económica Especial de Yucatán</p>	

Fuente de Información Cartográfica: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) y Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO)

Es importante mencionar que, durante los muestreos de flora y fauna dentro de la propuesta de sección federal de la ZEE, fueron detectadas 3 especies que se encuentran dentro del listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010, todas en categoría de especies amenazadas, las cuales son el toloc (*Ctenosaura pectinata*) y la iguana espinosa (*Ctenosaura similis*) en cuanto fauna silvestre, y el Wayacan (*Guaiaicum sanctum*) como especie de flora amenazada. Es importante la implementación de un Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna antes de iniciar con las actividades de desarrollo de la ZEE, para mitigar los impactos que puedan afectar a estas especies.

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

De acuerdo al análisis de proyecto realizado con respecto a los ordenamientos federales, estatales y municipales, así como con las disposiciones jurídicas vigentes aplicables para el desarrollo de la ZEE, a continuación, se presentan las acciones de cumplimiento que se deben llevar a cabo:

Tabla 28: Formas de cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables al proyecto ZEE

FORMAS DE CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES JURÍDICAS APLICABLES AL PROYECTO ZEE	
TRÁMITES O PERMISOS	
-	Manifestación de Impacto Ambiental por cambio de uso de suelo de 306.96 hectáreas del proyecto clasificado como terreno forestal (selva).
-	Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso de suelo de una superficie de 320.1 ha.
-	Depósito al Fondo Forestal, fijado por la SEMARNAT acorde a la compensación ambiental del CUS.
-	Autorización de impacto ambiental para la construcción, pavimentación, ensanche, cambio de trazo de nuevos caminos.
-	Permiso o licencia de Uso de Suelo nivel Estatal
-	* Factibilidad urbana-ambiental del proyecto a desarrollarse (Manifestación de Impacto Ambiental.)
-	Autorización para la ejecución del proyecto por la cercanía a cenotes y el anillo de cenotes.
-	Registro de emisiones directas o indirectas si cumple con lo estipulado en el reglamento de cambio climático.
-	Autorización de funcionamiento de fuentes fijas para la etapa de operación del proyecto.
-	Clasificación de la competencia de las futuras fuentes fijas generadoras de emisiones.
-	Identificación, clasificación, transporte, almacenamiento y autorización de planes de manejo para la gestión integral de los residuos, para facilitar su manejo, disposición temporal y correcto acopio con prestadores de servicio autorizados, además de mecanismos para reutilizar, reciclar y aprovechar los residuos peligrosos y de manejo especial generados en las diferentes etapas del proyecto.
-	Contrato con proveedores autorizados por la Secretaría correspondiente para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial generados.
-	Autorización, permisos y licencias para el suministro de agua para el desarrollo de la ZEE. Concesión de pozos para el aprovechamiento de agua subterránea emitido por CONAGUA, así como la Autorización para la descarga de aguas residuales a cuerpos de agua nacionales.
-	Reporte de cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas y/o condiciones particulares del estado o municipio durante la operación del proyecto.
-	En caso de aplicar, presentación de Cédula de Operación Anual.
-	Localización de existencia de cuerpos de agua cercanos a la ZEE para respetar (delimitación de Conagua).
PROGRAMAS, MEDIDAS DE PREVENCIÓN, RESTAURACIÓN Y/O COMPENSACIÓN	
-	Programa de Rescate y Reubicación de especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Incluyendo un programa de conservación de especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial. Quienes realicen el programa deberán contar con autorización federal para el traslado de ejemplares vivos de especies de Fauna Silvestre.
-	Programas de medidas de mitigación, prevención, compensación, restauración y/o conservación del proyecto en materia de impacto ambiental.
-	Programas de restauración, regeneración y restablecimiento de la vocación natural del suelo. La compensación de áreas verdes debe incluir vegetación nativa de la zona.
-	Programa de conservación de las zonas críticas del proyecto. Para lo cual se debe realizar un estudio de campo de la vegetación y flora.

FORMAS DE CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES JURÍDICAS APLICABLES AL PROYECTO ZEE

- Restauración del suelo mediante técnicas de bioingeniería con el objetivo de reducir la velocidad de agua y prevenir la erosión-sedimentación, mediante estructuras de acuerdo a las características del sitio tales como:
 - A. Trinchos en V
 - B. Disipadores de energía
 - C. Barreras de vegetación en curvas de nivel
 - D. Barreras piro-resistentes.
 - E. Sistemas de zanja bordo
- Medidas de mitigación para el control de emisiones a la atmósfera mediante un programa de control de emisiones. Incluyendo opciones de transporte.
- Monitoreo y reportes de emisiones.
- Implementación de tecnologías limpias en procesos industriales.
- Prevención y control de la contaminación por fuentes fijas y móviles.
- Propuesta de medidas de prevención y mitigación en relación de contaminación del agua.
- Programa de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, especialmente para la zona industrial de la ZEE.
- Diseño, construcción, instalación, operación y mantenimiento de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) en base a las NOM expedidas por la Comisión Nacional del Agua para la etapa de operación del proyecto.
- Correcta estabilización y disposición de los lodos productos de la PTAR que será instalada para la etapa de operación del proyecto.
- Recarga de acuíferos natural por medio de las áreas verdes de proyecto. De ser necesario se debe realizar recarga de acuíferos artificial.
- Programa de uso de agua sustentable. Uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua.
- Reciclaje y determinación de incompatibilidad de residuos peligrosos y de manejo especial.
- Disposición de residuos urbanos en contenedores en estacionamientos o áreas comunes del proyecto.
- Acciones para minimizar la generación de residuos.
- Uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias que serán instaladas en la ZEE.
- Monitoreo de ruido perimetral en las diferentes etapas del proyecto.
- Certificación de que el equipo para las etapas de preparación del sitio y construcción cuenta con el mantenimiento adecuado.

RESTRICCIONES

- No deben realizar construcciones a menos de 20 metros de distancia de cuerpos de agua. De requerirlo se debe realizar el trámite correspondiente para obtener la autorización de acuerdo a la competencia federal, estatal o municipal.
- No se debe construir en áreas bajas inundables, pantanos, dunas costeras y zonas de manglares que estén reconocidas dentro de las áreas de alto riesgo. Por lo cual debe realizarse un análisis profundo del área de la ZEE.
- Las construcciones que se realicen en los terrenos donde se encuentren ubicados cenotes, cuevas o grutas deben estar a una distancia mínima de 50 metros del borde de estos.

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

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

A partir del análisis desarrollado de la ZEE en Yucatán y de la evaluación de impacto ambiental, se considera como principal componente ambiental afectado de manera permanente a la Vegetación, debido a las actividades de desmonte y despalme para preparación del sitio y construcción de la zona, lo que trae consigo la eliminación casi total de la cobertura vegetal y el desplazamiento de la fauna existente, así como la modificación del paisaje en el sitio. Los cambios en cobertura forestal pueden afectar la cantidad y calidad de agua en las partes bajas de una cuenca mediante la afectación a los servicios ambientales prestados como lo es la captura de agua que propicia la infiltración de agua que alimenta los mantos acuíferos y la prolongación del ciclo del agua.

De acuerdo a la evaluación de impacto ambiental cualitativa resultaron 354 impactos (134 benéficos y 119 adversos) para la ZEE. Dichos impactos son la interacción proyecto-ambiente de las actividades para el desarrollo de la ZEE y su relación con los factores ambientales. Los principales factores ambientales afectados negativamente son los pertenecientes al componente ambiental de vegetación y fauna, afectando a los factores de abundancia, cobertura, diversidad y distribución. Así mismo la afectación a los factores correspondientes al componente ambiental suelo, disponibilidad, procesos de erosión y sedimentación, infiltración y patrón drenaje.

Para la sección federal de la ZEE se encontraron 323 impactos (134 positivos y 97 adversos). La afectación a los componentes ambientales para el desarrollo de ZEE y su propuesta de sección federal son similares en su mayoría y difieren sólo en la afectación al componente social. En cuanto a la interacción proyecto-ambiente difieren en la magnitud y en el valor importancia bajo el criterio de extensión, debido a que la ZEE cuenta con una extensión mayor en afectación a su posible sección federal, por lo que su impacto al entorno ambiental es mayor.

Para dicha interacción se consideraron las posibles actividades para el desarrollo de las zonas por etapa de proyecto, preparación del sitio y construcción, considerando las actividades de desmonte, despalme, compactación, terraplenes, relleno, nivelación del terreno, así como para su futura operación que incluye la instalación, pruebas, marchas de equipo, mantenimiento y la generación de residuos. Los componentes ambientales evaluados fueron aire, agua (hidrología superficial y subterránea), geomorfología, suelo, vegetación, fauna, paisaje, economía regional, economía local y social. Las actividades de la etapa de preparación del sitio y construcción son las que generarán mayor impacto en los factores ambientales a excepción de la demanda de agua correspondiente al componente ambiental hidrología subterránea y a la calidad del aire debido a las posibles emisiones que se generarán durante la futura operación de las zonas. La actividad de desmonte y despalme generará las principales afectaciones permanentes al área del proyecto en los componentes de vegetación, fauna y suelo de manera severa o significativa.

Para la ZEE se presentan impactos severos o significativos en los componentes de aire, vegetación y fauna generados por las actividades de la etapa de preparación del sitio y construcción. Del mismo modo se presenta como impacto crítico o altamente significativo al suelo por los procesos de erosión y sedimentación por la remoción de la cobertura vegetal. Dentro de la operación de la ZEE se valora como impacto altamente significativo (crítico) la demanda de agua para el desarrollo de la zona y significativo (severo) las posibles afectaciones a la calidad por la generación de aguas residuales, así como la posibilidad de contaminación por algún tipo de derrame.

En cuanto la propuesta de sección federal de la ZEE presenta en su interacción impactos poco significativos o moderados respecto al componente ambiental aire en sus factores de calidad, visibilidad y ruido en las etapas de preparación del sitio y construcción. Sin embargo, en su operación

presenta impactos significativos en este componente debido a que las generaciones de emisiones en esta etapa del proyecto serán de carácter permanente y acumulativo proporcional al tipo de industria a instalar. También presenta impactos severos o significativos en los componentes vegetación y fauna en todos sus factores ambientales debido a dichas actividades y del mismo modo en el componente de suelo e hidrología subterránea en los factores de erosión-sedimentación debido a la remoción de cobertura vegetal y demanda de agua para la operación de la posible sección federal de la ZEE.

La extensión del proyecto de ZEE implica un incremento de impactos altamente significativos o críticos en sus afectaciones de aire, flora y fauna, ya que la remoción de cobertura vegetal es sobre una superficie mayor.

Tanto para la ZEE y la sección impulsada por la Federación los impactos positivos son considerados de manera crítica o altamente significativos en los componentes economía regional y local debido a que el desarrollo de la ZEE generará empleos. Así mismo en sus afectaciones a la geomorfología por la actividad de preparación del sitio donde se modifica el relieve, así como en el componente de hidrología en factor de calidad.

Debido a que se encontraron especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo la categoría de Amenazadas, se considera que cualquier actividad en la zona que implique un cambio o modificación en el hábitat o que pueda generar un impacto ya sea directo o indirecto sobre las comunidades faunísticas del área, debe ser incluido en un programa de prevención (rescate) y/o mitigación de los impactos negativos sobre la fauna silvestre en el área de la ZEE y su posible sección federal.

Como principales medidas para mitigar y compensar estas afectaciones ambientales, es necesario la realización de las siguientes medidas: obtención de la Autorización del Cambio de Uso de Suelo Forestal, la cual incluya el Estudio Técnico Justificativo y los Programas de Rescate y Reubicación de especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, incluyendo un programa de conservación de especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial. Quienes realicen el programa deberán contar con autorización federal para el traslado de ejemplares vivos de especies de Fauna Silvestre.

Para la prevención de los impactos negativos causados por la generación de residuos tanto peligrosos como de manejo especial, es necesario implementar programas de manejo de Residuos que sigan los lineamientos vigentes establecidos en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.

Conclusiones respecto a la viabilidad social y ambiental del proyecto para el establecimiento de la Zona y la Sección que será impulsada por la Federación

ASPECTOS BIÓTICOS

De acuerdo a la investigación bibliográfica y de campo realizada respecto a los aspectos bióticos dentro del ZEE, se determinó que la composición faunística del sitio se compone principalmente por aves, el cual es 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), de las cuales la especie más abundante fue el conejo (*Sylvilagus floridanus*) el cual también suele adaptarse bien a zonas perturbadas y contaminadas porque tolera las actividades humanas. Estas características influyen en la viabilidad del proyecto, permitiendo la adaptación de las especies faunísticas encontradas a las actividades humanas proyectadas para el desarrollo de la ZEE; sin embargo, es importante mencionar que fueron registradas dos especies bajo alguna

categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que el proyecto es viable siempre y cuando se realicen las actividades de mitigación y compensación, las cuales incluyan un Programa de Rescate de Fauna Silvestre en el sitio del proyecto.

Respecto a las características de la flora, se observó que se compone principalmente por Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Baja Caducifolia, sin embargo, especialmente en la superficie de la posible sección federal de la ZEE se observó vegetación perturbada por previas actividades humanas. Para dar viabilidad al proyecto, es necesario obtener la Autorización de Cambio de Uso de Suelos Forestales, así como implementar Programas de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre, e incluir áreas de compensación y restauración en el área de la posible sección que será impulsada por la Federación.

ASPECTOS BIÓTICOS

En cuanto a las características abióticas de la ZEE, se localiza en una zona de topografía plana, por lo que la susceptibilidad de erosión no es alta y facilita las actividades de preparación del sitio y construcción. Se observan tres tipos de climas en el SAR, de características semisecas y cálidas. Se debe considerar que, como consecuencia de la ubicación geográfica, se localiza en una franja de trayectoria de ciclones que puede traer como consecuencia riesgos a fenómenos meteorológicos como ciclones o mareas de tormenta.

La ZEE se encuentra dentro de la cuenca hidrológica de Yucatán, en la subcuenca de Mérida 1, rodeada por la región hidrológica prioritaria de Anillo de Cenotes. Dichas características son de gran importancia debido a la gran disponibilidad del agua para su aprovechamiento de aguas subterráneas. No se localizan cuerpos de agua superficiales dentro del SAR o la ZEE.

El desarrollo de la ZEE no afectará de manera directa los componentes ambientales correspondientes al clima, geología o edafología. En cuanto a la hidrología, el proyecto puede considerarse viable, ya que el acuífero cuenta con la disponibilidad para cubrir la demanda de agua de la zona, además de que se contará con Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en la posible sección federal de la ZEE que preverá la contaminación del agua subterránea.

INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN

Se debe considerar la ubicación de la ZEE en la Región Hidrológica Prioritaria "Anillo de Cenotes", la cual corresponde a una extensa cuenca criptorréica de aguas subterránea, tomando en cuenta que, para el desarrollo de la ZEE, se debe delimitar una distancia mínima de 50 metros del borde donde se encuentren ubicados cenotes, cuevas o grutas para cualquier tipo de construcción, que permitan la preservación de estos recursos hídricos.

La ZEE no se encuentra dentro de Sitios Ramsar, ni Áreas Naturales Protegidas. Se localiza en la Región Marina Prioritaria Sisal-Dzilam, la cual presenta como principales problemáticas la modificación del entorno, daño al ambiente por remoción de pastos marinos, arrastres camaroneros y perturbación de fondos, así como por embarcaciones en general y por asentamientos irregulares, contaminación por descargas de petróleo, agroquímicos (escurrimientos agrícolas), basura y aguas negras y la pesca ilegal y tráfico de especies. Debido a que en la ZEE no se llevarán a cabo actividades de pesca o uso de recursos marinos ni agrícolas, se realizaran acciones de mitigación de contaminación por manejo de residuos peligrosos y no peligrosos, así como descargas de aguas residuales hacia una planta de tratamiento, se considera como proyecto viable con respecto a los Instrumentos de planeación de la zona.

Se puede concluir respecto a la viabilidad del proyecto, que analizando los impactos positivos y negativos que pueden causar las actividades del desarrollo de la ZEE, así como los instrumentos de planeación aplicables a la zona del proyecto, que la instalación de una Zona Económica Especial en el municipio de Progreso, Yucatán, es ambientalmente viable, siempre y cuando se tomen las medidas necesarias para prevenir, mitigar, compensar y restaurar las afectaciones ambientales principalmente de los factores bióticos de flora y fauna, y se obtengan todos los permisos y trámites aplicables para el aprovechamiento de los recursos naturales.

IV. 5 ANÁLISIS DE LA OFERTA EDUCATIVA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA⁹⁷

A continuación, se presenta el inventario y diagnóstico de la oferta de formación y capacitación existente en los municipios que conforman el Área de Influencia de la ZEE⁹⁸ bajo dictaminación. El análisis se ha realizado con mayor énfasis en la oferta de formación y capacitación que previsiblemente tendrá mayor protagonismo en la ZEE: centros de educación media superior y superior de sostenimiento público, así como el sistema de cursos de capacitación para el trabajo.

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

IV.5.1 EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

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

Por su vocación orientada al mercado laboral, son de particular interés los tipos de Bachillerato Técnico y Profesional Técnico. Sin embargo, la mayoría de los planteles sólo ofrecen un Bachillerato general, en el que no hay preparación directa para que sus egresados accedan al mercado laboral en un sector específico. Casi la totalidad de planteles privados se encuentran en la misma situación, orientados exclusivamente a un bachillerato propedéutico.

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

Por especialización, en el Área de Influencia de la ZEE de Yucatán predominan las formaciones en Educación Media de tecnologías de la información y comunicación, informática y servicios como soporte y mantenimiento de equipo de cómputo. Los municipios del Área de influencia que cuentan con Instituciones de Educación Media Superior son Chicxulub Pueblo, Hunucmá, Kanasín, Mérida, Progreso, Umán y Conkal.

⁹⁷ Para mayor detalle sobre la oferta educativa, consultar el Anexo 4: Capital Humano: Oferta educativa y programas de fortalecimiento de capacitación.

⁹⁸ Mérida, Kanasín, Progreso, Umán, Hunucmá, Conkal, Chicxulub Pueblo y Ucú.

Tabla 29: Oferta existente en Educación Media Superior en el Área de Influencia de la ZEE Yucatán

MUNICIPIO	SUB-SISTEMA	PLANTEL	CARRERA	MATRÍCULA		
Chicxulub Pueblo	COBAY	Plantel Chicxulub Pueblo	Grupos disciplinarios: Económico-Administrativo, Físico-Matemático, Humanidades y Ciencias sociales, Químico-Biológico y Universal. Capacitaciones de Informática, Higiene y Salud Comunitaria, Desarrollo e Implementación de la docencia en la comunidad, Administración Financiera y Turismo	341		
Hunucmá	CECyTEY	Plantel Hunucmá	Soporte y Mantenimiento de Equipo de Cómputo. Electricidad. Ecoturismo. Producción Industrial de Alimentos. Logística. Refrigeración y Climatización. Electromecánica. Desarrollo Sustentable de Micro Empresas. Fuentes Alternas de Energía.	637		
	COBAY	Plantel Hunucmá	Grupos disciplinarios: Económico-Administrativo, Físico-Matemático, Humanidades y Ciencias sociales, Químico-Biológico y Universal. Capacitaciones de Informática, Higiene y Salud Comunitaria, Desarrollo e Implementación de la docencia en la comunidad, Administración Financiera y Turismo	604		
Kanasín	COBAY	Plantel Kanasin	Grupos disciplinarios: Económico-Administrativo, Físico-Matemático, Humanidades y Ciencias sociales, Químico-Biológico y Universal. Capacitaciones de Informática, Higiene y Salud Comunitaria, Desarrollo e Implementación de la docencia en la comunidad, Administración Financiera y Turismo	765		
Mérida	CECyTEY	Plantel Mérida	Soporte y Mantenimiento de Equipo de Cómputo. Electricidad. Ecoturismo. Producción Industrial de Alimentos. Logística. Refrigeración y Climatización. Electromecánica. Desarrollo Sustentable de Micro Empresas. Fuentes Alternas de Energía.	530		
		CBTis No. 095	Preparación de alimentos y bebidas, Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo, Electricidad, Contabilidad, Mecánica industrial, Administración de recursos humanos, Programación.	1744		
		DGETI	CBTis No. 120	Administración de Recursos Humanos, Programación, Soporte y Mantenimiento de Equipo de Cómputo, Refrigeración y Climatización, Producción Industrial de Alimentos, Puericultura, Mantenimiento Automotriz	1952	
	CONALEP	Plantel Mérida I	CETis No. 112	Técnico en construcción, Contabilidad, Electrónica, Gericultura, Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo, Programación.	1516	
			Plantel Mérida I	Alimentos y bebidas, Enfermería General, Informática y Programación multimedia y Administración y Mercadotecnia.	1717	
			Plantel Mérida II	Productividad Industrial, Contabilidad, Soporte y Mantenimiento de Equipo de Cómputo y Refrigeración y Climatización.	760	
		Plantel Mérida III	PREFECO	Miguel Ángel	Biología, Matemáticas, Sociales, Socioeconómicas, Informática, Contabilidad y Laboratorista Químico	432
			Preparatorias Estatales (Bachillerato Propedéutico General en modalidad escolarizada)	Agustín Franco Villanueva		327
				Alianza Camioneros		393
				Eligio Ancona	Bachillerato general con una preparación reforzada en el desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC'S) y en el dominio de las habilidades básicas de comunicación en inglés	332
Escuela preparatoria estatal No. 3		793				
General Salvador Alvarado		541				

MUNICIPIO	SUB-SISTEMA	PLANTEL	CARRERA	MATRÍCULA	
		Carlos Castillo Peraza Serapio Rendón		953	
				364	
	COBAY	Caucel		329	
		Chenkú	Grupos disciplinarios: Económico-Administrativo, Físico-Matemático, Humanidades y Ciencias sociales, Químico-Biológico y Universal. Capacitaciones de Informática, Higiene y Salud Comunitaria, Desarrollo e Implementación de la docencia en la comunidad, Administración Financiera y Turismo	1488	
		Cholul		352	
		Komchen		205	
		San José Tzal		213	
		Santa Rosa		2046	
		Xoclan		1610	
		UADY		Prep. No. 1	Bachillerato general
	Prep. No. 2			3469	
	Unidad Académica con Interacción Comunitaria		583		
	Progreso	CETMAR	No. 17	Mecánica naval, refrigeración y climatización, producción industrial de alimentos, acuicultura de aguas marítimas y preparación de alimentos y bebidas.	387
COBAY		Plantel Progreso	Grupos disciplinarios: Económico-Administrativo, Físico-Matemático, Humanidades y Ciencias sociales, Químico-Biológico y Universal. Capacitaciones de Informática, Higiene y Salud Comunitaria, Desarrollo e Implementación de la docencia en la comunidad, Administración Financiera y Turismo	1243	
Umán	COBAY	Plantel Umán	Grupos disciplinarios: Económico-Administrativo, Físico-Matemático, Humanidades y Ciencias sociales, Químico-Biológico y Universal. Capacitaciones de Informática, Higiene y Salud Comunitaria, Desarrollo e Implementación de la docencia en la comunidad, Administración Financiera y Turismo	1273	
Conkal	CECyTEY	Plantel Conkal	Soporte y Mantenimiento de Equipo de Cómputo. Electricidad. Ecoturismo. Producción Industrial de Alimentos. Logística. Refrigeración y Climatización. Electromecánica. Desarrollo Sustentable de Micro Empresas. Fuentes Alternas de Energía.	N/D	
				31,247	

COBAY: Colegio de Bachilleres del Estado de Yucatán

CECyTEY: Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Yucatán

CONALEP: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

CETMAR: Centro de Estudios Tecnológicos del Mar

DGETI: Dirección General de Educación Tecnológica Industrial

PREFECO: Preparatoria Federal por Cooperación

UADY: Universidad Autónoma de Yucatán

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con base en la ANUIES (2015/2016)

Si se hace el recuento de los jóvenes egresados en los últimos cinco años (2011-2016) de los diferentes subsistemas técnicos localizados en los municipios de Chicxulub Pueblo, Conkal, Hunucmá, Kanasín, Mérida, Progreso y Umán pertenecientes al área de influencia se obtiene al menos una cifra de más de **56,600** personas que en este momento ya cuentan con una formación en algunas de las carreras técnicas que dichas instituciones ofrecen.⁹⁹

IV.5.2 EDUCACIÓN SUPERIOR

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

Por lo anterior, en el corto plazo se podrían instrumentar cursos paralelos a las carreras, que permitan desarrollar en los alumnos las competencias laborales necesitadas por la ZEE. En este sentido los sistemas de las Universidades Tecnológicas y Politécnicas, que permiten modificar con relativa facilidad algunas de las materias de sus programas de estudio, representan una oportunidad que debe aprovecharse en lo inmediato. También en el mediano plazo se deben generar convenios con las empresas para que los alumnos puedan desarrollar sistemas de aprendizaje en alternancia, para que su incorporación al mercado laboral sea más rápida.

Asimismo, se debe generar un plan de trabajo para que en el mediano plazo surjan nuevas carreras, totalmente alineadas a los campos de empleabilidad derivados de la Zona Económica Especial.

Con base en información obtenida en ANUIES-SEP, en el curso 2015/2016 había 57,792 alumnos matriculados, 10,163 egresados y 8,600 graduados en Educación Superior – Licenciatura (Técnico Superior, Licenciatura en Educación Normal y Licenciatura Universitaria y Tecnológica) en los municipios del Área de Influencia de la ZEE de Yucatán, tanto en instituciones públicas como privadas. Destacan por su mayor número de matriculados en la Universidad Autónoma de Yucatán (14,798 matriculados), el Instituto Tecnológico de Mérida con 5,619 matriculados, la Universidad Tecnológica Metropolitana (3,649) y el Instituto Tecnológico de Conkal (1,269).

En cuanto a la Educación Superior - Posgrado (Especialidad, Maestría y Doctorado), en el curso 2015/2016 había 5,396 matriculados, 1,795 egresados y 1,153 graduados. De los matriculados, hay 3,804 que son de maestría, 1,092 de especialidad y 500 de doctorado. De los egresados, se aprecia que 1,360 son de maestría, 312 de especialidad y 123 de doctorado. La Universidad Autónoma de Yucatán tiene el mayor número de matriculados (1,731), y le sigue la Escuela Normal Superior de Yucatán que cuenta con 640 matriculados.

A continuación, se presenta la oferta existente en educación superior en el Área de Influencia con programas relacionadas con Tecnologías de la Información, así como innovación y desarrollo.

⁹⁹ Para conocer el potencial de cada una de las carreras que ofrecen los diferentes planteles de educación Media Superior, vale la pena revisar con detenimiento el perfil de egreso de cada una de sus carreras, pues allí se especifican las diferentes competencias laborales que un egresado de esas carreras obtiene.

Tabla 30: Oferta existente en Educación Superior en el Área de Influencia de la ZEE Yucatán¹⁰⁰

Instituciones Públicas de Educación Superior (Licenciatura)

MUNICIPIO	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	MATRICULA (EGRESADOS)
Conkal	Instituto Tecnológico de Conkal	Ingeniería en administración Ingeniería en agronomía Ingeniería en desarrollo comunitario Ingeniería en tecnologías de la información y comunicación Licenciatura en administración Licenciatura en biología Licenciatura en informática	1,269 (195)
Mérida	Escuela normal superior de Yucatán Antonio Betancourt Pérez	Licenciatura en educación secundaria con especialidad en biología Licenciatura en educación secundaria con especialidad en lengua extranjera (inglés) Licenciatura en educación secundaria con especialidad en matemáticas Licenciatura en educación secundaria con especialidad en química	435 (154)
	Instituto Mexicano del Seguro Social	Licenciatura en enfermería	118 (55)
	Instituto Tecnológico de Mérida	Ingeniería ambiental Ingeniería bioquímica Ingeniería civil Ingeniería eléctrica Ingeniería electrónica Ingeniería en gestión empresarial Ingeniería en sistemas computacionales Ingeniería industrial Ingeniería mecánica Ingeniería química Licenciatura en administración Licenciatura en ingeniería biomédica	5,619 (543)
Mérida	Universidad Autónoma de Yucatán	Arquitecto Licenciatura en artes visuales Licenciatura en diseño de hábitat Licenciatura en antropología social Licenciatura en arqueología Licenciatura en ciencias antropológicas Licenciatura en comunicación social Licenciatura en historia Licenciatura en literatura latinoamericana Licenciatura en turismo Contador público Licenciatura en administración Licenciatura en administración de tecnologías de información Licenciatura en mercadotecnia y negocios internacionales Licenciatura en derecho Licenciatura en comercio internacional Licenciatura en economía Licenciatura en educación Licenciatura en enseñanza del idioma inglés Licenciatura en enfermería Licenciatura en trabajo social Ingeniería industrial logístico Ingeniería químico industrial Licenciatura en ingeniería en alimentos Licenciatura en ingeniería en biotecnología Químico industrial Ingeniería civil Ingeniería en mecatrónica Ingeniería físico Licenciatura en ingeniería en energías renovables Actuario Ingeniería de software	14,798 (2,095)

¹⁰⁰ Se omiten aquellas instituciones que imparten carreras no relacionadas con las necesidades de la ZEE.

MUNICIPIO	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	MATRICULA (EGRESADOS)
		Ingeniería en computación Licenciatura en ciencias de la computación Licenciatura en enseñanza de las matemáticas Licenciatura en matemáticas Licenciatura en nutrición Licenciatura en rehabilitación Médico cirujano Licenciatura en agroecología Licenciatura en biología Licenciatura en biología marina Médico veterinario zootecnista Cirujano dentista Licenciatura en psicología Licenciatura en química Licenciatura en química aplicada Químico farmacéutico biólogo	
	Universidad Tecnológica Metropolitana	Ingeniería en gestión de proyectos Ingeniería en mantenimiento industrial Ingeniería en mecatrónica Ingeniería en negocios y gestión empresarial Ingeniería en sistemas productivos Ingeniería en tecnologías de la información Licenciatura en gastronomía Licenciatura en gestión y desarrollo turístico Técnico superior universitario en administración área administración y evaluación de proyectos Técnico superior universitario en administración área recursos humanos Técnico superior universitario en control del tránsito aéreo Técnico superior universitario en desarrollo de negocios área logística y transporte Técnico superior universitario en desarrollo de negocios área mercadotecnia Técnico superior universitario en diseño digital área animación Técnico superior universitario en gastronomía Técnico superior universitario en mantenimiento área industrial Técnico superior universitario en mantenimiento área instalaciones Técnico superior universitario en mecatrónica área instalaciones eléctricas eficientes Técnico superior universitario en mecatrónica, área automatización Técnico superior universitario en procesos industriales área artes gráficas Técnico superior universitario en procesos industriales área plásticos Técnico superior universitario en procesos industriales áreas producción de moda Técnico superior universitario en tecnologías de la información y comunicaciones área multimedia y c Técnico superior universitario en tecnologías de la información y comunicaciones área redes y teleco Técnico superior universitario en tecnologías de la información y comunicaciones área sistemas informáticos Técnico superior universitario en turismo área desarrollo de productos alternativos Técnico superior universitario en turismo área hotelería	3,649 (1,239)
Progreso	Instituto Tecnológico Superior de Progreso	Ingeniería electromecánica Ingeniería en administración Ingeniería en electromecánica Ingeniería en energías renovables Ingeniería en gestión empresarial Ingeniería en logística Ingeniería en sistemas computacionales Licenciatura en administración Licenciatura en informática Ingeniería en animación digital y efectos visuales	979 (157)
			28,867 (4,438)

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con base en la ANUIES (2015/2016)

Instituciones Públicas de Educación Superior (posgrado, especialización y doctorado)

MUNICIPIO	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	MATRICULA (EGRESADOS)
Conkal	Instituto Tecnológico de Conkal	Doctorado en ciencias en agricultura tropical sustentable Maestría en ciencias en horticultura tropical Maestría en ciencias en producción pecuaria tropical	56 (21)
Mérida	Centro de investigación científica de Yucatán, A.C.	Doctorado en ciencias (energía renovable) Doctorado en ciencias con especialidad en biotecnología de plantas Doctorado en materiales poliméricos Maestría en ciencias con especialidad en biotecnología de plantas Maestría en ciencias del agua Maestría en ciencias en energía renovable Maestría en materiales poliméricos	270 (64)
	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN	Doctorado en ciencias con especialidad en biología marina Doctorado en ciencias con especialidad en física aplicada y física teórica Maestría en biología marina Maestría en ciencias Maestría en ciencias especialidad física aplicada	217 (53)
	Enseñanza e Investigación Superior, A.C.	Maestría en administración (finanzas) Maestría en administración (recursos humanos) Maestría en administración de negocios área calidad y productividad Maestría en administración de negocios área mercadotecnia Maestría en educación Maestría en gestión de tecnologías de la información	183 (64)
	Escuela Normal Superior de Yucatán	Maestría en educación con especialidad en ciencias naturales Maestría en educación con especialidad en ciencias sociales Maestría en educación con especialidad en español Maestría en educación con especialidad en matemáticas Maestría en educación con especialidad en psicología y orientación vocacional Maestría en educación especial Maestría en lengua extranjera (inglés)	631 (135)
	Escuela Superior de Artes de Yucatán	Maestría en dirección de escena Maestría en producción y enseñanza de las artes visuales	36 (0)
	Instituto Tecnológico de Mérida	Doctorado en ciencias de los alimentos y biotecnología Maestría en administración Maestría en ciencias de los alimentos y biotecnología Maestría en ingeniería Maestría en planeación de empresas y desarrollo regional	101 (42)
	Universidad Autónoma de Yucatán	Doctorado en ciencias del hábitat Maestría en arquitectura Maestría en conservación del patrimonio Maestría en diseño urbano Doctorado en ciencias antropológicas Maestría en ciencias antropológicas Maestría en administración Maestría en administración tributaria Maestría en finanzas Maestría en gestión de la mercadotecnia Maestría en derecho Maestría en gobierno y políticas públicas Especialidad en docencia Maestría en administración de organizaciones educativas Maestría en innovación educativa Maestría en investigación educativa Maestría en orientación y consejo educativo Especialidad en enfermería Especialidad en enfermería quirúrgica Especialidad en salud pública Doctorado en ciencias químicas y bioquímicas Maestría en administración de operaciones Maestría en ciencias químicas y bioquímicas	1,731 (477)

MUNICIPIO	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	MATRÍCULA (EGRESADOS)
		Doctorado en ingeniería Maestría en ingeniería Especialidad en estadística Maestría en ciencias de la computación Maestría en ciencias matemáticas Doctorado en ciencias de la salud Especialidad en anestesiología Especialidad en cirugía general Especialidad en epidemiología Especialidad en geriatría Especialidad en ginecología y obstetricia Especialidad en medicina de rehabilitación Especialidad en medicina del deporte Especialidad en medicina del enfermo en estado crítico Especialidad en medicina familiar Especialidad en medicina interna Especialidad en nefrología Especialidad en neonatología Especialidad en oftalmología Especialidad en ortopedia Especialidad en pediatría Especialidad en psiquiatría Especialidad en radiología e imaginología Especialidad en urgencias médico quirúrgicas Especialidad en urología Maestría en investigación en salud Doctorado en ciencias agropecuarias Doctorado en ciencias en manejo de recursos naturales tropicales Maestría en ciencias agropecuarias Maestría en ciencias en manejo de recursos naturales tropicales Maestría en producción ovina tropical Especialidad en endodoncia Especialidad en odontología restauradora Especialidad en ortodoncia y ortopedia dentomaxilofacial Especialidad en periodoncia Maestría en odontología infantil Doctorado en ciencias sociales Maestría en psicología aplicada Especialidad en bioquímica clínica	
Progreso	Instituto Tecnológico Superior de Progreso	Maestría en administración en negocios	24 (18)
			3,249 (874)

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con base en la ANUIES (2015/2016)

Con el objeto de coadyuvar al fortalecimiento de la oferta de capital humano para el sector de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) existente en el estado; generar estrategias compartidas que mejoren la pertinencia de los programas, la investigación y servicios ofrecidos en la región; y coadyuvar en la consolidación de la matrícula que satisfaga las demandas del sector, el Gobierno del Estado de Yucatán creó por decreto la Universidad Politécnica de Yucatán (UPY) ¹⁰¹.

¹⁰¹ Universidad pública descentralizada del Gobierno del Estado de Yucatán, creada por decreto gubernamental en 2016.

La Universidad Politécnica de Yucatán (UPY), es una Institución de Educación Superior pública, descentralizada del Gobierno del Estado de Yucatán, de alta especialización, pertinencia y nivel internacional. La universidad pertenece al subsistema de Universidades Tecnológicas y Politécnicas¹⁰² de la Secretaría de Educación Pública, bajo un modelo Bilingüe, Internacional y Sustentable (BIS), y especializada en el campo de las Tecnologías de la Información y Comunicación. La UPY está orientada a la evaluación de sus programas educativos bajo esquemas internacionales, alianzas estratégicas con distintas instituciones, como la Universidad Texas A&M, y ha sido construida en conjunto con representantes de la CANIETI ofreciendo, como primera oferta educativa:

- **Ingeniería en Robótica Computacional:** Profesional bilingüe, especializado en aprovechar la complejidad computacional, que se requiere para hacer valer las altas capacidades de integración de sensores y actuadores, y que se desempeña en las áreas de Sistemas Robóticos, Inteligencia Artificial, Escaneo e Impresión 3D, Modelaje Digital, Electrónica Avanzada, Ergonomía Digital y Manufactura Avanzada.
- **Ingeniería de Datos:** Profesional bilingüe, especializado en la recopilación masiva, almacenamiento y procesamiento de datos en tiempo real, para la creación de valor en productos utilizados en la toma de decisiones, a nivel científico y tecnológico, y que se desempeña en las áreas de Economía Digital, Análisis Avanzado de Poblaciones, Ciencia de Datos e Internet de las Cosas.
- **Ingeniería en Sistemas Embebidos Computacionales:** Profesional bilingüe, especializado en conocimientos sólidos de física, matemáticas y electrónica computacional, que se desempeña en el desarrollo de Sistemas Embebidos, Diseño Avanzado de Hardware, Aviónica y Electrónica Espacial.

Actualmente tiene 150 alumnos matriculados y se estima que en el plazo de 10 años, ascenderán a una matrícula de 3,500, incluyendo posgrados.

Ilustración 9: Atributos de la Universidad Politécnica de Yucatán



Universidad Politécnica de Yucatán



Alta Pertinencia	Alta Especialización	Modelo Operativo BIS						
<ul style="list-style-type: none"> • Construida en conjunto con la Industria de las Tecnologías de la Información y Comunicación • Representada a través de la CANIETI • Orientada a la formación de talento humano de alta especialidad, que satisfaga las necesidades que la industria mexicana de las TIC 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfocada en tecnologías disruptivas, una de las áreas de mayor especialización y desarrollo dentro de la industria TIC • Oferta educativa de alta especialización como: <ul style="list-style-type: none"> - Automatización del Conocimiento para el Trabajo (AKW). - Internet de las Cosas (IoT) - BigData - Inteligencia artificial. - Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo vanguardista en la educación superior de México • Responde a las tendencias internacionales • Único en América Latina • Orientado al desarrollo global de estudiantes a través de formación integral 						
<p>SOCIOS ESTRATÉGICOS</p> 	<p>PROGRAMAS ACADÉMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería en Sistemas Embebidos Computacionales  • Ingeniería en Robótica Computacional  • Ingeniería de Datos  	<p>MODELO BIS</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Bilingüe</th> <th style="width: 33%;">Internacional</th> <th style="width: 33%;">Sustentable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>Se refiere a la práctica de un régimen pedagógico Inglés - Español mediante la incorporación de profesores, investigadores y tecnológicos, con perfiles que permitan el desarrollo académico bilingüe</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>Implica ofrecer programas educativos y de investigación equiparables a los de otros sistemas internacionales de alto desempeño</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>Incorpora prácticas de cuidado y promoción del medio ambiente, iniciando por el diseño del campus bajo un modelo de sustentabilidad en la práctica</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Bilingüe	Internacional	Sustentable	<p>Se refiere a la práctica de un régimen pedagógico Inglés - Español mediante la incorporación de profesores, investigadores y tecnológicos, con perfiles que permitan el desarrollo académico bilingüe</p>	<p>Implica ofrecer programas educativos y de investigación equiparables a los de otros sistemas internacionales de alto desempeño</p>	<p>Incorpora prácticas de cuidado y promoción del medio ambiente, iniciando por el diseño del campus bajo un modelo de sustentabilidad en la práctica</p>
Bilingüe	Internacional	Sustentable						
<p>Se refiere a la práctica de un régimen pedagógico Inglés - Español mediante la incorporación de profesores, investigadores y tecnológicos, con perfiles que permitan el desarrollo académico bilingüe</p>	<p>Implica ofrecer programas educativos y de investigación equiparables a los de otros sistemas internacionales de alto desempeño</p>	<p>Incorpora prácticas de cuidado y promoción del medio ambiente, iniciando por el diseño del campus bajo un modelo de sustentabilidad en la práctica</p>						
<p>OTROS SOCIOS</p> 								

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con base en información de la Universidad Politécnica de Yucatán

¹⁰² Sistema integrado por 62 universidades en todo el país, 22 de las cuales cuentan con la clasificación BIS, por su modelo educativo bilingüe, internacional y sustentable.

IV.5.3 CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO

Las instituciones de capacitación para el trabajo pueden ser la parte más sensible y de mayor apoyo para cursos de capacitación y especialización.

En las instituciones públicas de este tipo de formación destacan los centros dependientes de la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo. La oferta del Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI) abarca desde cursos de competencias básicas para el auto empleo hasta cursos de nivel profesional técnico, altamente requeridos por la industria. Es en éste último tipo de cursos que radica la fortaleza de esta institución para los sectores de manufactura avanzada identificados en la ZEE de Yucatán.

Además, como integrante de los trabajos de homologación curricular de la Coordinadora Sectorial de Desarrollo Académico (COSDAC) de la SEP, los CECATIS pueden instrumentar cursos que se encuentran dentro del mapa curricular de los subsistemas tecnológicos del nivel medio superior.

Cabe destacar también el Instituto de Capacitación para el trabajo en Yucatán (ICATEY) que proporciona cursos, programas de calidad y la certificación de competencias laborales con el fin de mejorar la profesionalización y formación del capital humano en el Estado de Yucatán. Los cursos existentes abarcan especialidades relacionadas con la informática, administración y gestión de las empresas. Dicha formación contribuye a que los trabajadores adquieran capacidad necesaria para la utilización de las herramientas informáticas.

A continuación se presenta la oferta de cursos de capacitación para el trabajo, que imparten las instituciones públicas en la Zona, así como en su Área de influencia.

Tabla 31: Cursos ofrecidos por instituciones de formación para el trabajo

ESPECIALIDAD	CURSO/MÓDULO	OBJETIVO
ESPECIALIDAD DE INFORMÁTICA	Operación de Base de Datos	Identificar los elementos que integran una base de datos, realizar el análisis de la información para generar una base de datos, identificar los elementos principales del manejador de bases de datos, utilizar una base de datos, crear y modificar una tabla, crear e interpretar consultas y utilizar los asistentes, con el objetivo de dar solución a problemas relacionados con las bases de datos.
	Windows e Internet	Establecer vínculos entre las diferentes herramientas de cómputo, así como el uso y aplicación del correo electrónico, respetando las normas de seguridad aplicables al ramo y así otorgar un servicio de calidad
	Elaboración de Textos	Elaborar documentos de texto mediante el manejo de archivos, bloques, secciones, tablas, imágenes, ventanas y vistas, así como hará uso de las herramientas de edición del procesador de textos, respetando las normas de seguridad aplicables al ramo para otorgar un servicio de calidad.
	Elaboración de Presentaciones Electrónicas	Desarrollar presentaciones electrónicas mediante el uso de gráficos, diagramas y objetos de dibujo y aplicando los procedimientos técnicos de diseño, edición y efectos de multimedia y con ello proporcionar presentaciones de calidad.
	Elaboración de Hojas de Cálculo	Elaborar documentos de hojas de cálculo mediante herramientas de cómputo y de acuerdo a las especificaciones técnicas, respetando las medidas de seguridad e higiene aplicables para las personas y equipo y así otorgar un servicio de calidad.
ESPECIALIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN	Mercadotecnia en la Micro y Pequeña Empresa	Elaborar un programa de comercialización que incluya promoción, pronósticos de ventas, compras y gastos, considerando la identificación de mercados, análisis de competidores y estrategias de mercadotecnia, que le permita eficientar los procedimientos de operación de un negocio y así proporcionar un servicio de calidad.
	Administración en la Micro y Pequeña Empresa	Administrar los recursos y operaciones de la micro y pequeña empresa, de acuerdo con las necesidades y planes establecidos, para proporcionar un servicio de calidad.

ESPECIALIDAD	CURSO/MÓDULO	OBJETIVO
	Servicio y Comunicación con el cliente	Establecer la comunicación con el cliente y controlar la información derivada de ésta para brindar un servicio de calidad, de acuerdo tanto con los requerimientos y expectativas del cliente como con los lineamientos de la empresa.
	Servicio de Atención Telefónica y Telemercadeo	Atender vía telefónica personalizada al cliente, ofreciendo asesoría, venta y cobranza de productos y/o servicios, aplicando el protocolo telefónico de la empresa para proporcionar un servicio de calidad.
	Manejo de Herramientas para Auditoría	Realizar la auditoría al sistema de gestión implementado en las organizaciones y cuyas competencias incluyen determinar los requisitos de auditoría, elaborar el programa y los planes de auditoría y aplicar las etapas del proceso de auditoría, manejando las herramientas para auditar y de acuerdo a los requerimientos establecidos en la NMX-CC-SSA-19011-IMNC- 2002 =ISO 19011:2002, directrices para la auditoría de los sistemas de gestión.
	Asesoría en Comercialización de Bienes Inmuebles	Emplear los procedimientos y técnicas para la asesoría y venta de bienes inmuebles considerando la normatividad y el protocolo de venta establecido para brindar un servicio de calidad.
	Servicio y Comunicación con el cliente	Establecer la comunicación con el cliente y controlar la información derivada de ésta para brindar un servicio de calidad, de acuerdo tanto con los requerimientos y expectativas del cliente como con los lineamientos de la empresa
	Servicio de Atención Telefónica y Telemercadeo	Atender vía telefónica personalizada al cliente, ofreciendo asesoría, venta y cobranza de productos y/o servicios, aplicando el protocolo telefónico de la empresa para proporcionar un servicio de calidad.
	Manejo de Herramientas para Auditoría	Realizar la auditoría al sistema de gestión implementado en las organizaciones y cuyas competencias incluyen determinar los requisitos de auditoría, elaborar el programa y los planes de auditoría y aplicar las etapas del proceso de auditoría, manejando las herramientas para auditar y de acuerdo a los requerimientos establecidos en la NMX-CC-SSA-19011-IMNC- 2002 =ISO 19011:2002, directrices para la auditoría de los sistemas de gestión.
ESPECIALIDAD DE GESTIÓN Y VENTAS DE SERVICIOS TURÍSTICOS	Venta de Servicios de Viajes	Realizar la venta de servicios de viaje con base en las necesidades del cliente, las normas, las políticas y los procedimientos de operación de los servicios turísticos, expresándose correctamente en español y eventualmente en inglés, y resolviendo las operaciones aritméticas requeridas; asimismo, respetando los lineamientos normativos y administrativos. Los lineamientos de higiene y medidas de seguridad. Las normas, valores y actitudes fundamentales para las relaciones humanas. Las especificaciones para el uso del equipo de oficina, las fuentes de información y la papelería de una agencia de viajes, para otorgar un servicio de calidad.
INGLÉS	Inglés Comunicativo Básico Inicial	Objetivo Duración Inglés Comunicativo Básico Inicial Comunicar mensajes en inglés usando estructuras básicas y utilizando un vocabulario sencillo y útil, para proporcionar un servicio de calidad.
	Inglés Comunicativo Básico Superior	Comunicar mensajes en inglés en las cuatro grandes áreas: lectura de comprensión, comprensión auditiva, escritura y conversación, conforme a los criterios de evaluación establecidos.
	Inglés Comunicativo Preintermedio	Comunicar mensajes en inglés en las cuatro grandes áreas: lectura de comprensión, comprensión auditiva, escritura y conversación, conforme a los criterios de evaluación establecidos
	Inglés Comunicativo Intermedio	Comunicar mensajes en inglés en las cuatro grandes áreas: lectura de comprensión, comprensión auditiva, escritura y conversación, conforme a los criterios de evaluación establecidos.

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con base en el programa de cursos de la ICATEY

En segundo lugar, se ofrecen cursos de extensión que se establecen como un programa permanente de actualización y fortalecimiento de las especialidades para los que hayan finalizado los cursos regulares. Dichos cursos se realizan en la Unidad de Capacitación Mérida, instalaciones de instituciones u organismos contratantes del servicio.

En tercer lugar, los cursos de Capacitación Acelerada Específica ayudan a mejorar los perfiles laborales de los trabajadores en función de los requerimientos ocupacionales de las empresas, instituciones u organismos. Los cursos se imparten en las instalaciones de la Unidad de Capacitación Mérida, de las empresas, instituciones u organismos contratantes del servicio. Para poder realizar dichos cursos, se requiere que la empresa interesada celebre un convenio previo con la institución, y se puede acordar el contenido de los cursos en función de la necesidad de conocimientos requeridos. La oferta existente gira alrededor de cursos sobre excel, word y power point, así como administración de tiempo libre, atención al ciudadano, protección civil, reforma laboral, manejo de estrés, manejo de conflictos, facturación electrónica, asertividad laboral, call center y marketing, relaciones laborales, administración de micro y mediana empresa, entre otros.

En cuarto lugar, los cursos Extramuros, se caracterizan por su impartición en espacios fuera del plantel, en localidades, municipios y colonias marginadas con el fin de generar autoempleos y mejorar la profesionalidad laboral.

Por último, cabe destacar que los que participan en los cursos de forma satisfactoria, se les otorgan certificación oficial por la entidad correspondiente.

Asimismo, es de notar que en el Área de Influencia de la ZEE¹⁰³, el número de personas que han tomado un curso de capacitación en los últimos cinco años (2011-2016), es de alrededor de 81,300 participantes. Esto demuestra la alta capacidad de los Centros de Capacitación que, orientados a la vocación de la ZEE, resultan instituciones estratégicas en la conformación de capital humano.

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

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

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

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

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

¹⁰³ Mérida, Kanasín, Progreso, Umán, Hunucmá, Conkal, Chicxulub Pueblo y Ucú.

Tabla 32: Cursos de formación para el trabajo en planteles de Educación Superior

TEMA	OBJETIVO
1. Análisis estadístico con el paquete SPSS nivel avanzado. (Introducción al análisis multivariado de datos)	Desarrollar los conocimientos y habilidades necesarios para utilizar el SPSS como herramienta para la aplicación de algunos métodos de estadística multivariada en el análisis cuantitativo de datos.
2. Análisis estadístico de datos con SPSS nivel intermedio (datos categóricos)	Desarrollar los conocimientos y habilidades necesarios para aplicar las pruebas de hipótesis contenidas en el paquete estadístico SPSS que corresponden al análisis de datos categóricos.
3. Análisis de encuestas por muestreo con el paquete estadístico SPSS	Desarrollar los conocimientos y habilidades necesarias para aplicar herramientas estadísticas intermedias al análisis de encuestas por muestreo con el paquete estadístico SPSS.
4. Competencias para la construcción y gestión de las redes sociales para el aprendizaje	Analizar conceptual y metodológicamente el potencial formativo de las Redes Sociales cuando se hace referencia a procesos de E-A a fin de contar con las herramientas indispensables para desarrollarlas y aplicarlas en el aula en modalidades presencial, en línea o a distancia.
5. Construcción de modelos de regresión con el paquete estadístico SPSS	Desarrollar los conocimientos y habilidades necesarios para utilizar el SPSS como herramienta para la construcción de modelos de regresión lineales y logísticos.
6. Desarrollo de competencias docentes para el diseño de prácticas y tareas con estudiantes usuarios de las TIC	Desarrollar en el docente las competencias audiovisuales e informáticas necesarias para el diseño de prácticas dirigidas a fortalecer el aprendizaje en sus estudiantes mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la modalidad presencial y en línea.
7. Diseño de páginas web para docentes	Desarrollar un sitio Web de manera eficiente, aumentando su rendimiento, productividad y la calidad de su trabajo escolar y/o docente. Conocer y utilizar sitios gratuitos en línea en español para apoyo en redes sociales, wikis y blogs.
8. Diseño y gestión de cursos usando Moodle	Crear y gestionar sus propios cursos en la plataforma Moodle, a través de la exposición que se haga de diversas herramientas con las que cuenta esta plataforma y su utilidad didáctica.
9. El uso de las TIC en el salón de clase y en la educación a distancia	Identificar los fundamentos teóricos de la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación, como apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje en la escuela actual y en modalidades a distancia.
10. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación: taller teórico práctico aplicado	Introducir, familiarizar y otorgarles herramientas de evaluación, a profesores y tomadores de decisiones de instituciones educativas, en el uso aplicado de las TIC en la educación presencial y a distancia.
11. Estadística básica e introducción al SPSS	Identificar las dimensiones generales y básicas de la estadística aplicada, así como la definición y delimitación de dichas nociones en el paquete de análisis estadístico SPSS.
12. Estrategias para la evaluación de plataformas tecnológicas aplicadas a la educación	Desarrollar en el docente habilidades de observación y análisis sobre prácticas de información y comunicación en ambientes de aprendizaje virtuales a fin de evaluar los principales usos que derivan de las plataformas tecnológicas
13. Estrategias para la elaboración de material educativo con tecnologías digitales en el aula	Conocer y analizar el potencial educativo de los medios masivos de difusión, de la computadora, internet y tecnologías móviles a fin de aplicarlo al diseño instruccional de una materia que se imparte en la modalidad presencial, desde una perspectiva del aprendizaje colaborativo.
14. Estrategias para la elaboración de material educativo para docentes usuarios de las TIC en la modalidad presencial y a distancia	Conocer y analizar el potencial educativo de los medios masivos de difusión, de la computadora, Internet y tecnologías móviles a fin de aplicarlo al diseño instruccional de una materia que se imparte en la modalidad presencial/ en línea o a distancia, desde una perspectiva del aprendizaje colaborativo
15. Herramientas estadísticas para la construcción de índices, escalas e indicadores con el paquete SPSS	Desarrollar los conocimientos y habilidades básicas para aplicar herramientas estadísticas contenidas en el paquete estadístico SPSS a la construcción de escalas, índices e indicadores.
16. Herramientas ofimáticas orientadas al trabajo colaborativo	Proporcionar conocimientos y habilidades sobre algunas de las herramientas surgidas alrededor del concepto Web 2.0 (Cloud Computing) aplicadas al trabajo docente, de investigación y administrativo
17. Impacto de las nuevas tecnologías de información y comunicación y su aplicación en el aula	Conocer y aplicar las herramientas de tecnologías de información y comunicación más utilizadas en la sociedad actual y su potencial como herramienta en el aula y en la educación en general.
18. Introducción al manejo del paquete estadístico SPSS (nivel básico)	Desarrollar los conocimientos y habilidades básicas para utilizar el paquete estadístico SPSS como herramienta en el análisis de datos cuantitativos.
19. Introducción al uso de pruebas de hipótesis paramétricas y no paramétricas con el paquete estadístico (SPSS)	Desarrollar los conocimientos y habilidades básicos para utilizar pruebas de hipótesis paramétricas y no paramétricas con el paquete estadístico SPSS.

TEMA	OBJETIVO
20. La formación de competencias para el uso y apropiación de tecnologías móviles en la educación	Formar competencias en docentes a nivel medio superior o superior para el uso educativo de tecnologías móviles (celulares y tabletas digitales) en un sistema híbrido (presencial y en línea) de aprendizaje.
21. La metodología del análisis de redes sociales y su aplicación en la investigación educativa, social y organizacional	Desarrollar los conocimientos y habilidades básicas para aplicar la metodología del análisis de redes sociales a la investigación social, educativa y organizacional.
22. Simulación, herramienta estratégica en las decisiones gerenciales	Desarrollar habilidades y actitudes gerenciales favoreciendo su sentido crítico y analítico en el desempeño de su toma de decisiones.
23. Taller de análisis cualitativo con el software Atlas. Ti.	Capacitar a los participantes en el manejo del paquete de cómputo ATLAS. Ti en su correcta incorporación para el análisis e interpretación de datos en investigaciones de corte cualitativo.
24. Taller de análisis estadístico con el paquete SPSS (nivel medio)	Instruir en la aplicación del programa S.P.S.S. para el análisis e interpretación de datos en investigaciones de corte cuantitativo. NOTA: se requiere conocimiento previos del manejo del programa.
25. Taller de introducción al muestreo estadístico con el paquete estadístico SPSS	Desarrollar los conocimientos y habilidades necesarias para aplicar herramientas estadísticas del paquete SPSS al diseño y procedimientos de selección de una muestra.
26. Taller de gestión editorial con Open Journal Systems (OJS)	Conocer y aplicar los distintos procedimientos para la gestión y publicación de artículos a través del sistema Open Journal Systems (OJS).
27. Tecnología educativa: su uso para favorecer el aprendizaje	Aplicar los conceptos relacionados con la planeación y diseño de cursos apoyados con tecnología, de tal manera que puedan construir equipos multidisciplinarios para el desarrollo de este tipo de cursos. Que se conozca cómo integrar las partes que debe llevar un material instruccional apoyado con tecnología, y que se cuente con herramientas que permitan la evaluación tanto de materiales desarrollados por los propios académicos como de otros materiales y recursos que pueden llegar a ser parte de un programa académico en alguna institución.
28. Validación de encuestas e instrumentos de investigación cuantitativa con SPSS	Desarrollar los conocimientos y habilidades necesarios para validar instrumentos cuantitativos de investigación (encuestas, escalas) con ayuda del paquete estadístico SPSS.

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con base en la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior

IV. 6 INVENTARIO Y CONDICIONES DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Debido al dinamismo económico y comercial, infraestructura económica y social, y el potencial de conexión con mercados extranjeros, se busca desarrollar las ZEE mexicanas en torno a sitios estratégicos. Lo que se busca es que el enfoque logístico-comercial de estos sitios desarrolle un componente industrial o de servicios que permita que se agregue valor sobre los insumos y productos en la región.

En este contexto, la ZEE de Yucatán, en Progreso, se localiza en la costa yucateca, en el extremo norte del Estado y colindando al norte con el Golfo de México, a 18 km de la Ciudad de Mérida.

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

- Transporte y Logística
- Agua y saneamiento
- Energía

En cada tipo de infraestructura, se enlistan los conceptos a los que se refiere y sus características.

IV.6.1 TRANSPORTE Y LOGÍSTICA

PUERTO

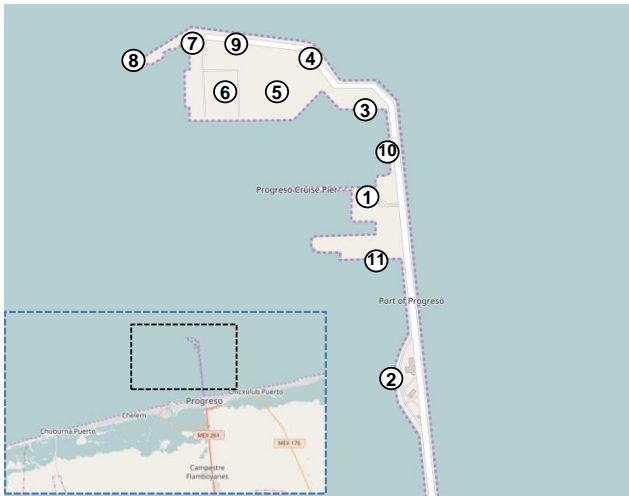
El Puerto de Progreso cuenta con 63.64 Ha en tierra y 1,038.17 Ha en agua, es decir, un total de 1,102 Ha de Puerto. El Puerto tiene conectividad marítima principalmente con EEUU (86.8% de la carga en 2015). Sin embargo también moviliza carga a China, Corea del Sur, Canadá, Cuba, Jamaica, Brasil y Argentina, entre otros¹⁰⁴. El Puerto cuenta con obras de protección y señalamiento marítimo que permite una navegación segura, alineada con las normas internacionales.

De manera general, el puerto cuenta con 10 posiciones de atraque en 2,448 metros de muelles, con un calado oficial de 9.75 m. Asimismo, el puerto cuenta con 6 terminales especializadas y 8,000 m² de almacenaje (3,000 m² al aire libre, 3,500 m² seco y 1,500 m² refrigerado). La infraestructura está en condiciones de recibir embarcaciones de hasta 40 mil toneladas.

El valor de la capacidad es sensible a la forma de administrar, operar y explotar la instalación portuaria. En el caso específico de Puerto Progreso, según la información recabada en la Auditoría de Capacidad del Sistema Portuario Nacional (SPN), se encuentra en el lugar 13° por detrás del resto de puertos importantes del litoral Pacífico: Lázaro Cárdenas, Manzanillo y Salina Cruz.

¹⁰⁴ PMDP 2015, Puerto Progreso.

Mapa 26: Infraestructura portuaria existente en el Puerto Progreso



Instalaciones Portuarias Existentes

El puerto cuenta con un total de 63.6 Ha de tierra y 1,038 Ha de agua

Calado (m) 9.75

Muelle (m) 2,448

Instalaciones

1. Terminal Turística
2. Aduana portuaria
3. Terminal de Usos Múltiples 1
4. Instalación Usos Múltiples 2
5. TE. Contenedores
6. Terminal de Usos Múltiples 3
7. Terminal de Granel Agrícola
8. Terminal de Hidrocarburos
9. Instalación E. En fluidos
10. Muelle de servicios
11. Terminal de Mantenimiento de Plataformas petroleras y embarcaciones

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con información del Plan Maestro de Desarrollo Portuario de Puerto Progreso, 2015

Puerto Progreso cuenta con una capacidad integral de 7,431.5 mil toneladas siendo la línea de negocio con mayor capacidad la de Petróleo con 3,167.5 mil toneladas y la menor la de fluidos con 177.8 mil toneladas.

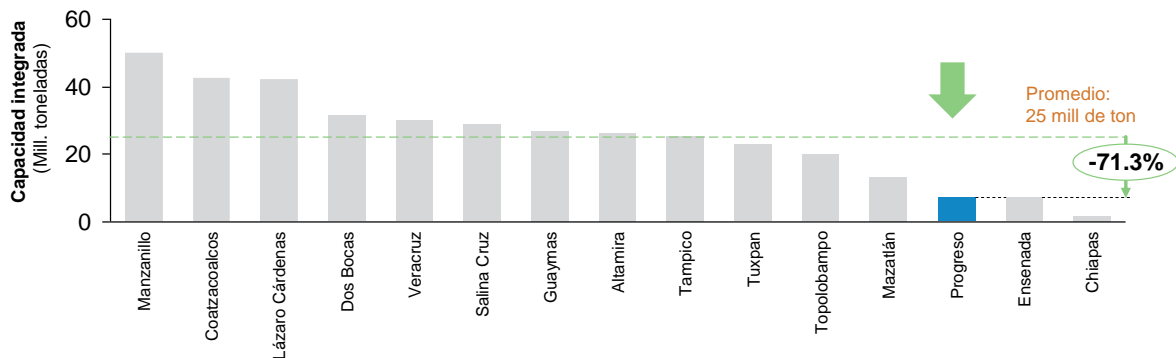
Tabla 33: Capacidad del Puerto Progreso para cada línea de negocio

LÍNEA DE NEGOCIO	TERMINAL	PRIMERA MANIOBRA	SEGUNDA MANIOBRA	TERCERA MANIOBRA	CAPACIDAD INTEGRAL
Carga General	API Progreso	822,918	387,943	239,616	239,616
Contenedores	TCY	720,162	2,278,281	2,191,103	720,162
Granel Agrícola	API Progreso y MULTISUR	2,556,510	3,517,036	6,240,000	2,556,510
Granel Mineral	API Progreso	569,865	0	1,677,312	569,865
Fluidos	API Progreso	177,829	0	449,280	177,829
Petróleo	PEMEX	3,167,505	0	0	3,167,505
TOTAL		8,014,789	6,183,260	10,797,311	7,431,487

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con información de API Progreso

El Puerto se sitúa como uno de los de menor capacidad integral en el sistema portuario nacional, 71.3% menor que el promedio nacional.

Gráfica 3: Comparativo de capacidad integral de puertos



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con información de Auditoría de Capacidad del SPN

AEROPUERTO

En la zona está en operación el Aeropuerto Internacional de Mérida (MID) - Lic. Manuel Crescencio Rejón. Se encuentra comunicado, principalmente, por la carretera MEX-261 Mérida-Progreso, a sólo 30 kilómetros del predio susceptible de albergar una sección de ZEE y la carretera MEX-180 Campeche-Mérida, localizada al sur de la ciudad de Mérida y a 40 kilómetros del Puerto Progreso. El aeropuerto en cuestión presenta las siguientes características:

Tabla 34: Características de la pista del Aeropuerto Internacional de Mérida

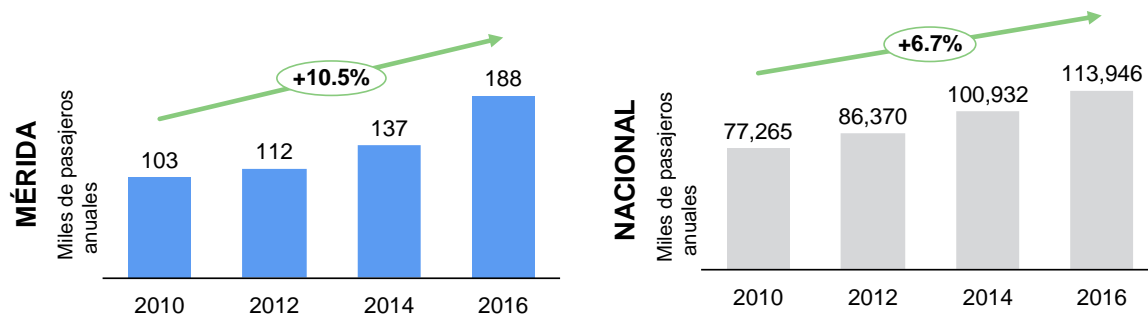
CLAVE IATA:	MID
CLAVE OACI:	MMMD
NOMBRE DEL AEROPUERTO:	Aeropuerto Internacional de Mérida
CLAVE DE REFERENCIA OACI:	4D
PISTA:	10-28 = 3,200 x 46 m y 18-36 = 2,300 x 46 m
AERONAVE MÁXIMA:	B747-400 y B777-300
CAPACIDAD EN PISTA - OPERACIONES POR HORA:	30
HORARIO DE OPERACIÓN:	24 hrs
NÚMERO DE POSICIONES:	2 tipo C y 4 tipo D hasta B757 y 4 tipo D (según clasificación de OACI)
POSICIONES DE CONTACTO:	Todas
POSICIONES REMOTAS:	0

Fuente: ASUR

El MID cuenta con una torre de control, dos pistas de aterrizaje, la primera con una longitud de 3,200m y una anchura de 46m, la segunda con una longitud de 2,300m y una anchura de 46m. El aeropuerto se encuentra inmerso en el tejido urbano, con pocas posibilidades para expandirse. Según cifras de ASUR el aeropuerto de Mérida recibió a 188 mil pasajeros en 2016, en su mayoría con origen-destino al AICM.

Asimismo, en el periodo 2010-2016 el Aeropuerto Internacional de Mérida reportó una tasa de crecimiento anual compuesto de 10.5% anual, 3.8 puntos porcentuales mayor que la media nacional de 6.7%.

Gráfica 4: Crecimiento de demanda de pasajeros en el Aeropuerto de Mérida y comparativo nacional



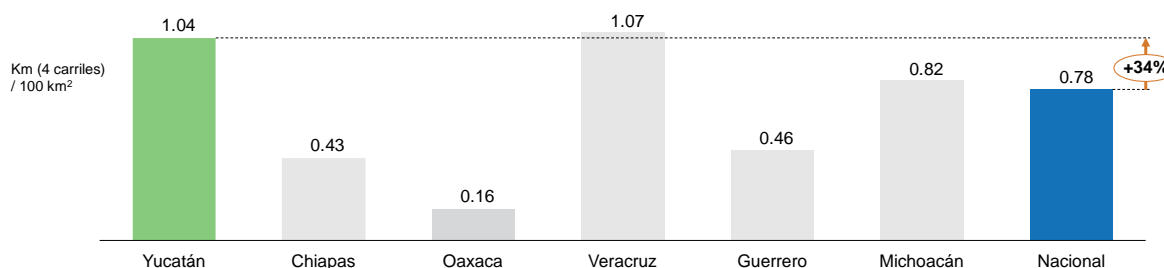
Fuente: Elaborado por el Consorcio con información de Estadística Operacional de Aeropuertos de SCT

CARRETERAS

El Estado de Yucatán presenta un total de 12,261 kilómetros de carreteras incluidas troncales federales, alimentadoras estatales, caminos rurales y brechas mejoradas¹⁰⁵. Es el quinceavo estado con la mayor longitud de red carretera del país. Lo anterior, representa una densidad carretera de 31.38 km de carretera por cada 100 kilómetros cuadrados en el Estado, 59% mayor que el promedio nacional (20 km/100km²).

Por otro lado, pese a que la densidad carretera en Yucatán es superior a la media nacional, es importante considerar las características físicas de la vía. En este sentido, la densidad de carreteras de 4 carriles en Yucatán es 34% mayor que la media nacional.

Gráfica 5: Comparativo de densidad de carreteras federales de 4 carriles



Fuente: elaborado por el Consorcio Consultor con información del Anuario Estadístico Sector Comunicaciones y Transportes 2015, SCT e INEGI

El municipio de Progreso, es el cuarto municipio del Área de Influencia con mayor longitud carretera y el tercero con mayor longitud de carreteras pavimentadas. En contraste, el municipio de Hunucmá es el de mayor longitud de brechas mejoradas.

Tabla 35: Tipo y Longitud de las Vías Carreteras en el Área de Influencia (Km)

MUNICIPIO	TOTAL (KM)	%	PAVIMENTADA	REVESTIDA	BRECHA MEJORADA
ESTADO	12,261	100.0%	6,132	2,511	3,619
Mérida	326	2.7%	277	34	16
Umán	167	1.4%	130	19	18
Hunucmá	132	1.1%	82	5	46
Progreso	87	0.7%	87	-	-
Conkal	65	0.5%	51	3	12
Kanasín	50	0.4%	46	4	-
Chicxulub Pueblo	48	0.4%	12	-	36
Ucú	20	0.2%	16	-	5
TOTAL AI	895	7.3%	701	65	133

Fuente: Anuario Estadístico de Yucatán, INEGI 2016

¹⁰⁵ Anuario Estadístico y Geográfico de Yucatán 2016, INEGI.

FERROVIARIO

El Estado de Yucatán se encuentra conectado al sistema ferroviario de la República Mexicana y cuenta con un total de 609 km en su territorio. Durante el periodo 2011-2015 no se han registrado ampliaciones a la red dentro del estado.

Tabla 36: Longitud de la red ferroviaria por tipo de vía (kilómetros)

Tipo de vía	2011 - 2015
TOTAL YUCATÁN	609
Particulares	24
Secundarias	41
Troncales	544

Fuente: Anuario Estadístico de Yucatán, INEGI 2016

Sin embargo, a fin de garantizar la continuidad en la prestación del servicio público de transporte ferroviario de carga, actualmente se realizan obras de rehabilitación y mantenimiento en el tramo Chiapas-Mayab, a cargo del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec, S.A. de C.V. (FIT). El FIT, por concesión de la STC, realiza la operación y explotación de las vías ferroviarias, presta el servicio local y otorga derechos de paso a cualquiera de los demás concesionarios para que también brinden dicho servicio.

Tabla 37: Longitud de la red ferroviaria por tipo de vía

Vía	Longitud (km)	Velocidad promedio	Carga transportada (toneladas)		
			TOTAL	Mineral	Industrial
Chiapas – Mayab	1,550 (609 en Yucatán)	12 km/hr	132,848	82,134	50,714

Fuente: Anuario Estadístico y Geográfico de Yucatán, INEGI 2016

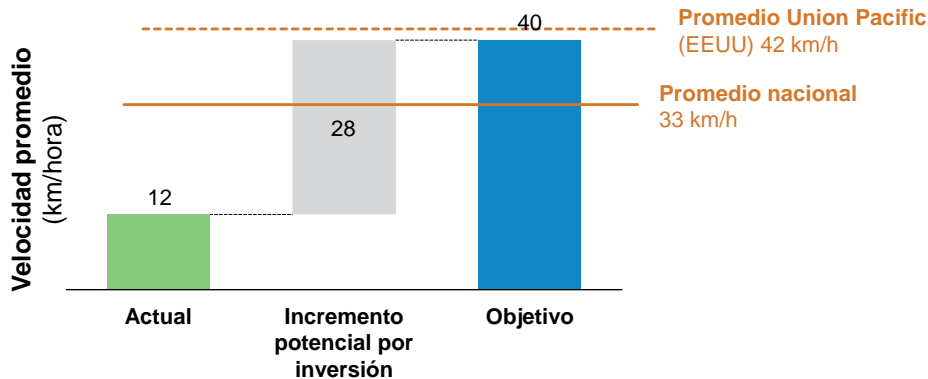
Ilustración 10: Trazo del Ferrocarril Chiapas-Mayab



Fuente: Compañía de Ferrocarriles Chiapas-Mayab S.A. de C.V., Situación Física y Operativa de la API Puerto Chiapas e identificación de ventajas para localizar una ZEE en las cercanías del Puerto. Nathan Associates Inc. (septiembre 2015).

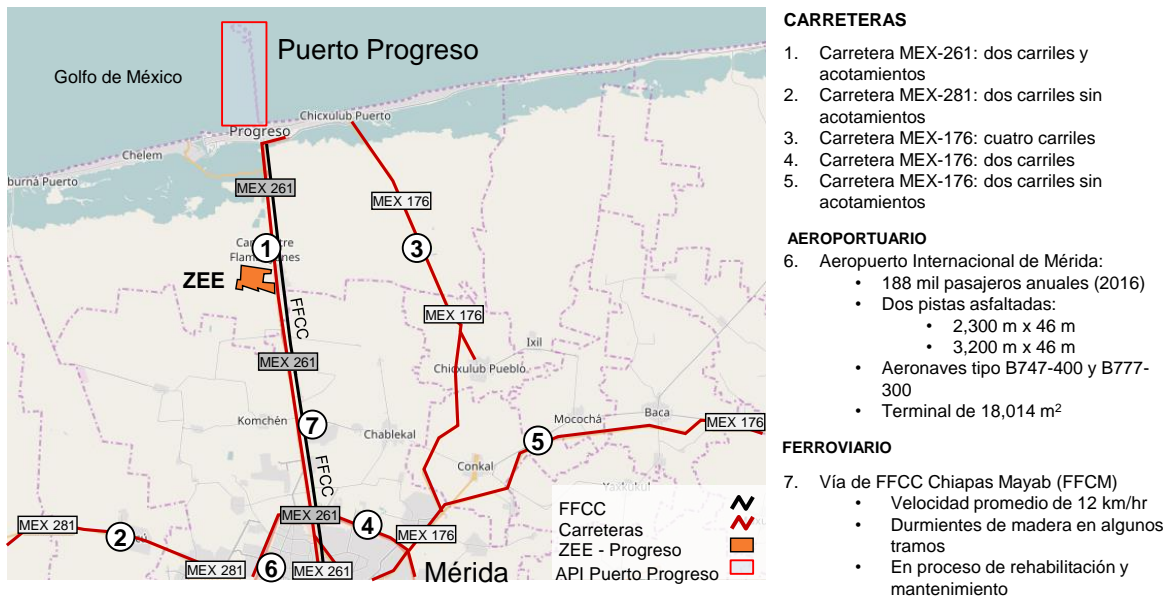
En un estudio realizado por Nathan Associates Inc, se ha identificado que el factor velocidad, actualmente de 12 km/h, es la principal restricción para la operación eficiente de la infraestructura ferroviaria existente. Mediante reuniones con el FIT (administrador del FCCM) se identificó que el FCCM tiene el potencial de llegar hasta los 40 km/hora promedio y máximos de 60 km/hora¹⁰⁶ siempre y cuando se concluyan las obras de rehabilitación¹⁰⁷ de la vía férrea del Chiapas Mayab.

Gráfica 6: Velocidad de operación del FCCM y objetivo esperado



Fuente: Nathan Associates Inc (2015), Reuniones con el FIT (2016) y 1er Informe de Labores 2012-2013, SCT.

Mapa 27: Infraestructura aeroportuaria, carretera y ferroviaria actual en el Área de Influencia de la ZEE



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

¹⁰⁶ Velocidad operativa máxima autorizada previa a su deterioro y necesidad de rehabilitación. Libro Blanco, Ferrocarril Chiapas Mayab, 2012.

¹⁰⁷ Se estima que las obras de rehabilitación finalicen en diciembre de 2018.

IV.6.2 AGUA Y SANEAMIENTO

ABASTECIMIENTO

La ZEE está situada en la Cuenca Yucatán, en la región hidrológica Península de Yucatán (RH32) y al sur de la Cabecera Municipal de Progreso. Forma parte del acuífero 3105. La localidad más cercana es Flamboyanes al norte del polígono y Paraíso al este del polígono, y 11 kilómetros al Norte se encuentra la Cabecera Municipal de Progreso. A 22 kilómetros al sur se encuentra la Ciudad de Mérida.

Uso Urbano

- Captación y demanda
 - De acuerdo con el Sistema Nacional de Información del AGUA de CONAGUA, existe una disponibilidad media anual de 0.250 hm³.
- Infraestructura de abastecimiento
 - Uso urbano
 - Se identificaron 1,675 pozos con un gasto máximo de 12,054 lps.
 - Se identifica una cobertura relativamente alta en la red de agua potable, siendo el municipio de menor cobertura Hunucmá con 84%.
 - En cuanto a plantas potabilizadoras, no se identificaron instalaciones de potabilización en el área de influencia¹⁰⁸.

Mapa 28: Ratio de cobertura en hogares del sistema de abastecimiento de agua

	MUNICIPIO	PORCENTAJE DE OCUPANTES EN VIVIENDA CON AGUA POTABLE (%)
Área de Influencia	Conkal	87%
	Chicxulub Pueblo	97%
	Hunucmá	84%
	Kanasín	92%
	Mérida	95%
	Progreso	96%
	Ucú	77%
	Umán	87%

Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua, SINA de CONAGUA e INEGI (2015)

SANEAMIENTO

Uso urbano

En general, el Área de Influencia tiene un índice de cobertura de la red de drenaje de medio a bajo, destacando los municipios de Hunucmá con el 59% de cobertura y Ucú con 66%.

En cuanto a plantas de tratamiento se identifica una capacidad instalada de 415.4lps operando al 32.9% de su capacidad total. Cabe destacar que el 100% de las plantas identificadas se ubican en 3 municipios de los 8 municipios que conforman el área de influencia.

¹⁰⁸ De acuerdo con el Sistema de Información del Agua, CONAGUA, 2015.

Tabla 38: Plantas depuradoras de agua existentes en operación en el Área de Influencia de la ZEE

MUNICIPIO	LOCALIDAD	NOMBRE DE LA PLANTA	PROCESO	CAPACIDAD INSTALADA (lps)	CAUDAL TRATADO (lps)	CUERPO RECEPTOR
Mérida	Caucel	Caucel I	Anaerobio	50.0	13.5	Acuífero Península de Yucatán
		Caucel II	Anaerobio	50.0	45.0	
		Santa Fe	Discos Biológicos o Biodiscos	25.0	5.0	
	Mérida	Algarrobos	Lodos Activados	1.37	0.5	
		Altabrisa	Lodos Activados	50.0	18.7	
		Aquaparque	Lodos Activados	1.7	0.22	
		Cocoyoles	Lodos Activados	2.16	0.69	
		Colonia Alemán	Lodos Activados	20.0	19.5	
		Cordeleros de Chuburna	Anaerobio	1.0	0.60	
		Fraccionamiento Villa Zona Dorada	Lodos Activados	2.16	0.69	
		Fraccionamiento Ciudad Industrial (Graciano Ricalde)	Anaerobio	2.00	1.14	
		Fraccionamiento Fidel Velázquez	Lodos Activados	8.00	2.51	
		Fraccionamiento Pensiones I Etapa Fovissste	Lodos Activados	3.0	1.0	
		Fraccionamiento Pensiones II Etapa	Lodos Activados	12.0	6.0	
		Las Américas	Anaerobio	50.0	6.2	
		Las Américas 2	Lodos Activados	34.0	9.4	
		Loma Bonita	Anaerobio	1.00	0.16	
		Los Héroes	Lodos Activados	30.00	8.32	
		Paseos de Opichen	Lodos Activados	4.8	1.57	
		San José Tecoh	Anaerobio	10.0	0.2	
	Santa Cruz 2 Ivey	Anaerobio	9.00	2.33		
	Valparaiso	Lodos Activados	5.2	0.25		
	Susula	Susula	Dual	18.5	7.0	
Progreso	Campestre Flamboyanes	Fraccionamiento Flamboyanes	Lodos Activados	7.5	7.5	
Umán	Itzincab	Fraccionamiento Itzincab	Lodos Activados	17.0	5.1	
TOTAL				415.4	163.1	32.9%

Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua, CONAGUA (2012 y 2014) y Gobierno del Estado de Yucatán

Tabla 39: Ratio de cobertura en hogares del sistema de saneamiento de agua

	MUNICIPIO	PORCENTAJE DE OCUPANTES EN VIVIENDA CON DRENAJE (%)
Área de Influencia	Conkal	83%
	Chicxulub Pueblo	70%
	Hunucmá	59%
	Kanasín	86%
	Mérida	93%
	Progreso	97%
	Ucú	66%
	Umán	75%

Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua, SINA, CONAGUA e INEGI (2015)

IV.6.3 ENERGÍA

ELECTRICIDAD¹⁰⁹

El estado de Yucatán cuenta con una capacidad de generación instalada a diciembre 2015 de 1,532 MW por parte del sector público, de los cuales 243 MW corresponden a térmicas convencionales, 1,229 MW a ciclos combinados y 60 MW de turbogás.

La generación aportada al sistema eléctrico nacional por este rubro fue de 5,863.5 GWh, que representan el 2.0% de la generación total del sector eléctrico. El consumo de electricidad del estado es de 3,494 GWh por lo que los 2,369.5 GWh restantes se transmite al sureste del país. (Ver tabla 40).

Tabla 40: Capacidad y generación en Yucatán, 2015

Central	Tec	Capacidad (MW)	Generación (GWh)
Mérida II	TC	168.0	695.2
Valladolid (Felipe Carrillo Puerto)	TC	75.0	202.7
Valladolid III PIE	CC	525.0	2,300.0
Mérida III PIE	CC	484.0	1,893.7
Valladolid (Felipe Carrillo Puerto)	CC	220.0	760.4
Mérida II	Tg	30.0	6.2
Nachi - Cocom	Tg	30.0	5.3
Total		1,532.0	5,863.5

La ZEE Puerto progreso se alimenta principalmente de la generación del estado, mediante líneas de transmisión de 115 kV.

GAS NATURAL

El Área de Influencia de la Zona Económica Especial de Yucatán no tiene una vocación petroquímica ni de explotación de hidrocarburos a excepción del Puerto de Progreso el cual presenta un movimiento de carga de petróleo y derivados de 2,084,394 Ton. Esta región se surte de GN principalmente por el gasoducto operado por Mayakan.

Mapa 29: Sistema Nacional de Gasoductos



Fuente: Mapa del SISTRANGAS tomado de CENAGAS adaptado por el Consorcio Consultor

¹⁰⁹ Información proporcionada por la CFE.

De acuerdo con información proporcionada por Igasamex e información del ducto de Mayakan proporcionado por el Gobierno del Estado, se observa que la capacidad nominal del Ducto de Mayakan, es de 310 millones de pies cúbicos al día (MMpcd) de los cuales la Comisión Federal de Electricidad consume cerca de 210 MMpcd a través de la Central Valladolid, Central Mérida III y Central Campeche I, por otra parte, se estima que adicionalmente el consumo actual de la industria en la Península de Yucatán asciende a 111 MMpcd con lo que se observa un déficit y una oportunidad para impulsar proyectos adicionales para el transporte del GN.

GAS LP

El Área de Influencia de la ZEE no cuenta con una vocación de explotación de yacimientos o procesamiento de hidrocarburos para la producción de Gas LP (GLP). Asimismo, no se identificaron oleoductos de transporte de GLP, sin embargo se identificaron empresas privadas de distribución mediante autotanques.

Por otro lado, en cuanto al almacenamiento, se identificaron 2 plantas de distribución de GLP (Gas LP Mérida y Gas Imperial) en el Área de Influencia de la ZEE para recarga de autotanques y cilindros retornables. Se desconoce la capacidad de almacenamiento de las plantas de distribución.

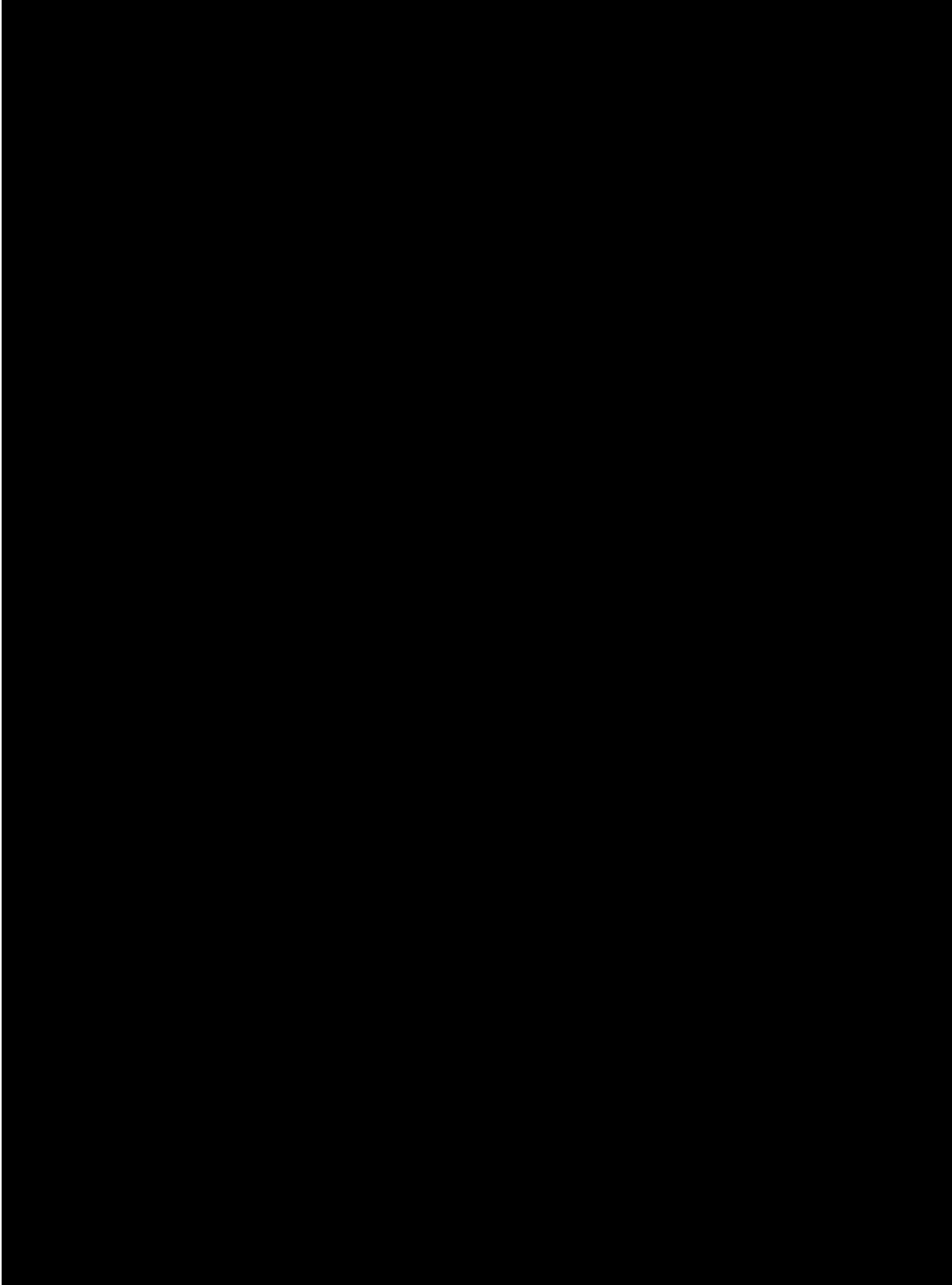
Con respecto al predio para el desarrollo de la sección de ZEE que impulsará la Federación, en la siguiente tabla se muestran sus principales características de accesibilidad, así como de infraestructura existente.

Tabla 41: Accesibilidad e infraestructura existente en el predio que albergará la sección Federal de la ZEE

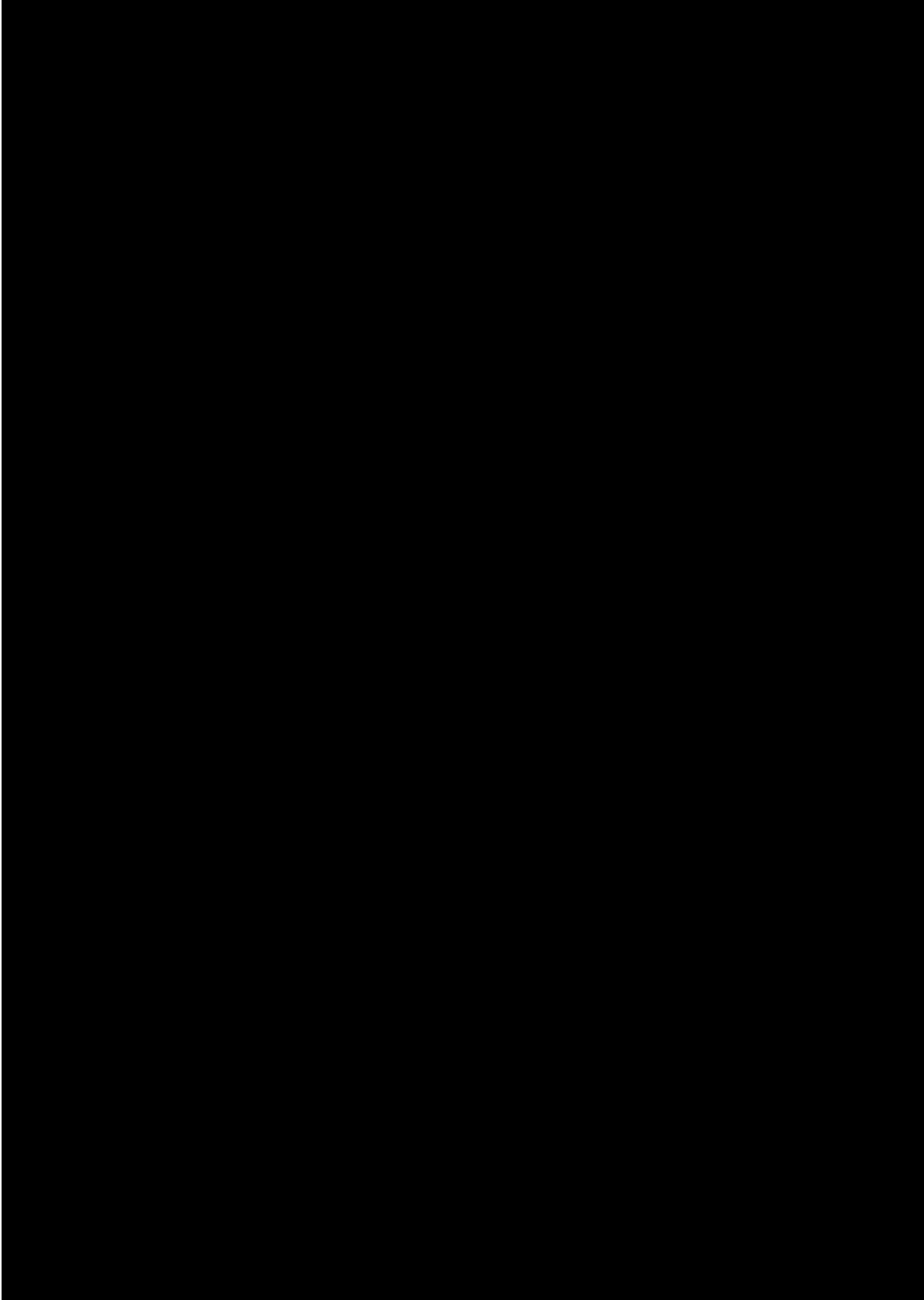
ACCESIBILIDAD	
Acceso a la red carretera	<ul style="list-style-type: none"> Tienen acceso directo a la carretera MEX 261, que conduce a Puerto Progreso y a Mérida. Por medio de Mérida se enlaza a la carretera MEX 180 con conectividad hacia Campeche, Quintana Roo y Cancún.
Acceso al puerto	<ul style="list-style-type: none"> El predio se sitúa a menos de 10 Km del acceso principal al puerto.
Acceso a aeropuerto	<ul style="list-style-type: none"> El Aeropuerto Internacional de Mérida está a menos de 35 km y 40 min del predio.
Acceso a red ferroviaria	<ul style="list-style-type: none"> La línea de ferrocarril se encuentra en paralelo al margen oriente del predio.
Distancia a núcleo(s) urbano(s)	<ul style="list-style-type: none"> El predio se sitúa a 20 Km de la ciudad de Mérida y a menos de 10 Km de la localidad de Progreso.
INFRAESTRUCTURA	
Infraestructura externa existente	<ul style="list-style-type: none"> Hay líneas eléctricas adyacentes, a lo largo de la carretera. Por las características de superávit de la región de control, se prevé que exista suficiente capacidad de entrega de energía eléctrica para el uso de la ZEE.
Agua	<ul style="list-style-type: none"> De acuerdo con la SMAPAP, actualmente existen 3 pozos de 41 lps de capacidad instalada. Pese a que se prevé que exista disponibilidad del recurso hídrico (de acuerdo con el SINA), se deberá realizar un estudio hidrológico.
Drenaje pluvial	<ul style="list-style-type: none"> Actualmente el predio no tiene una red de drenaje, sin embargo por las características del suelo, se recomienda realizar pozos de absorción para la recarga de los acuíferos.
Telecomunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Existe una amplia red de infraestructura de telecomunicaciones en la zona.

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

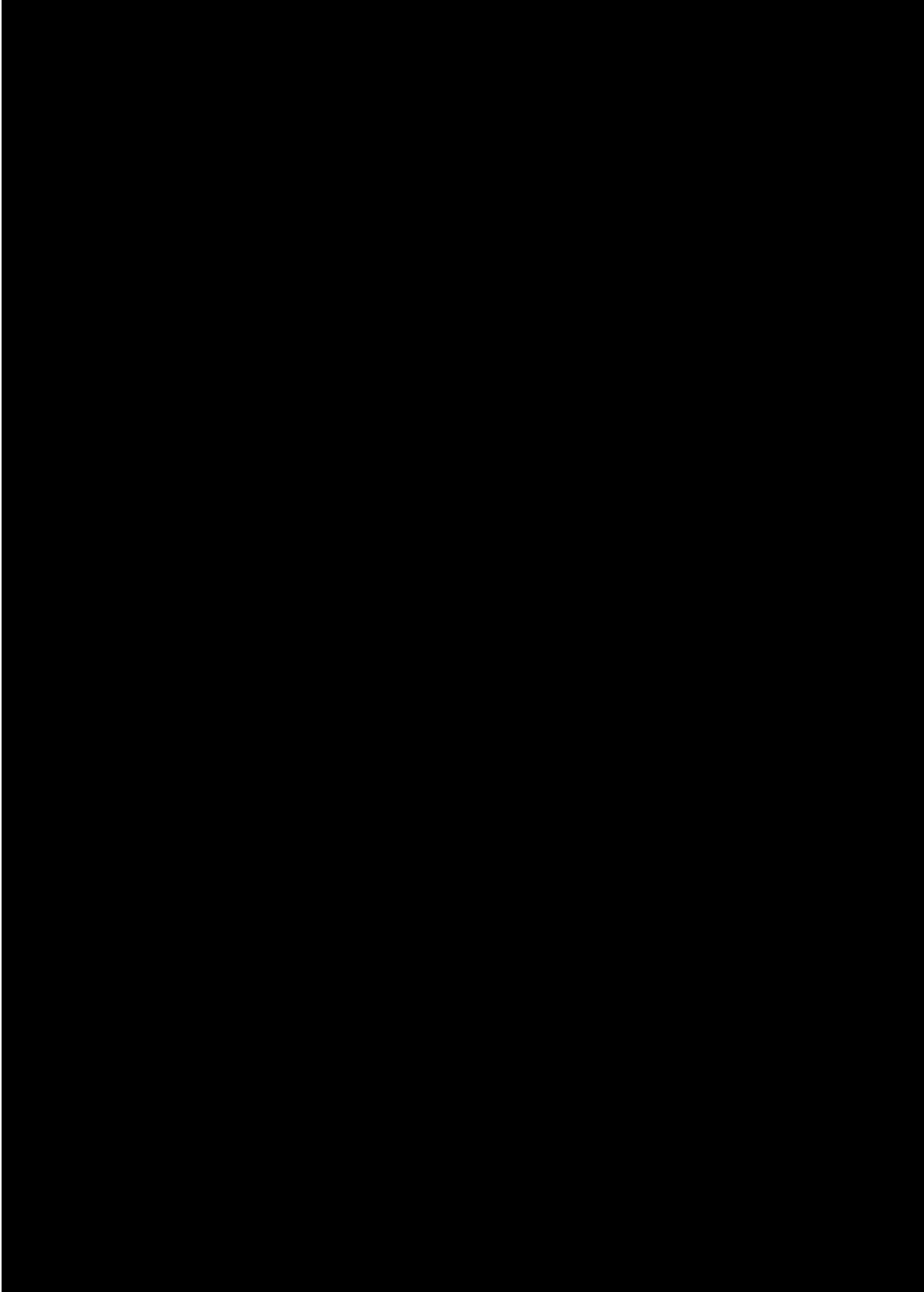
Se elimina la información sobre la viabilidad económica y financiera . Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información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

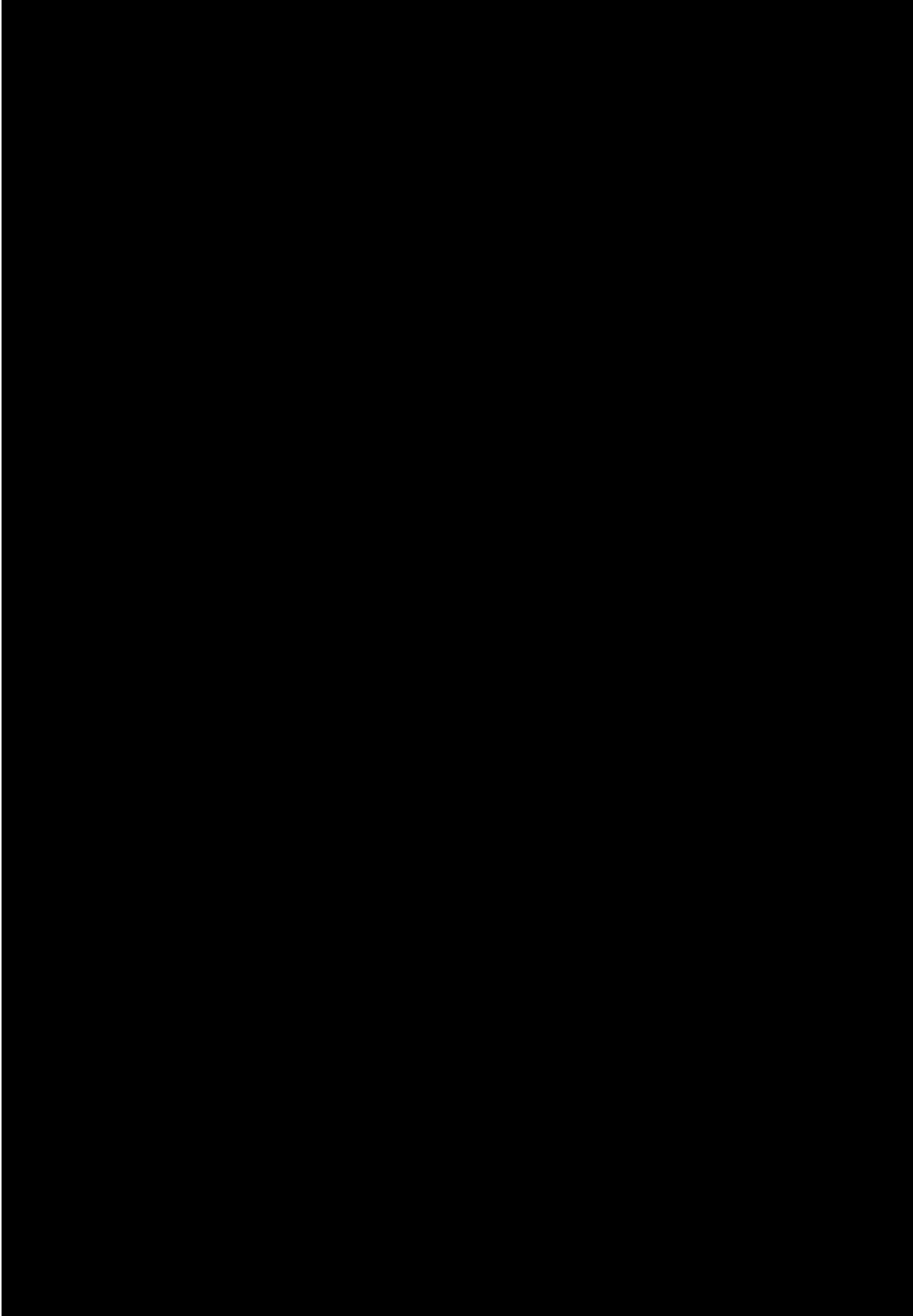


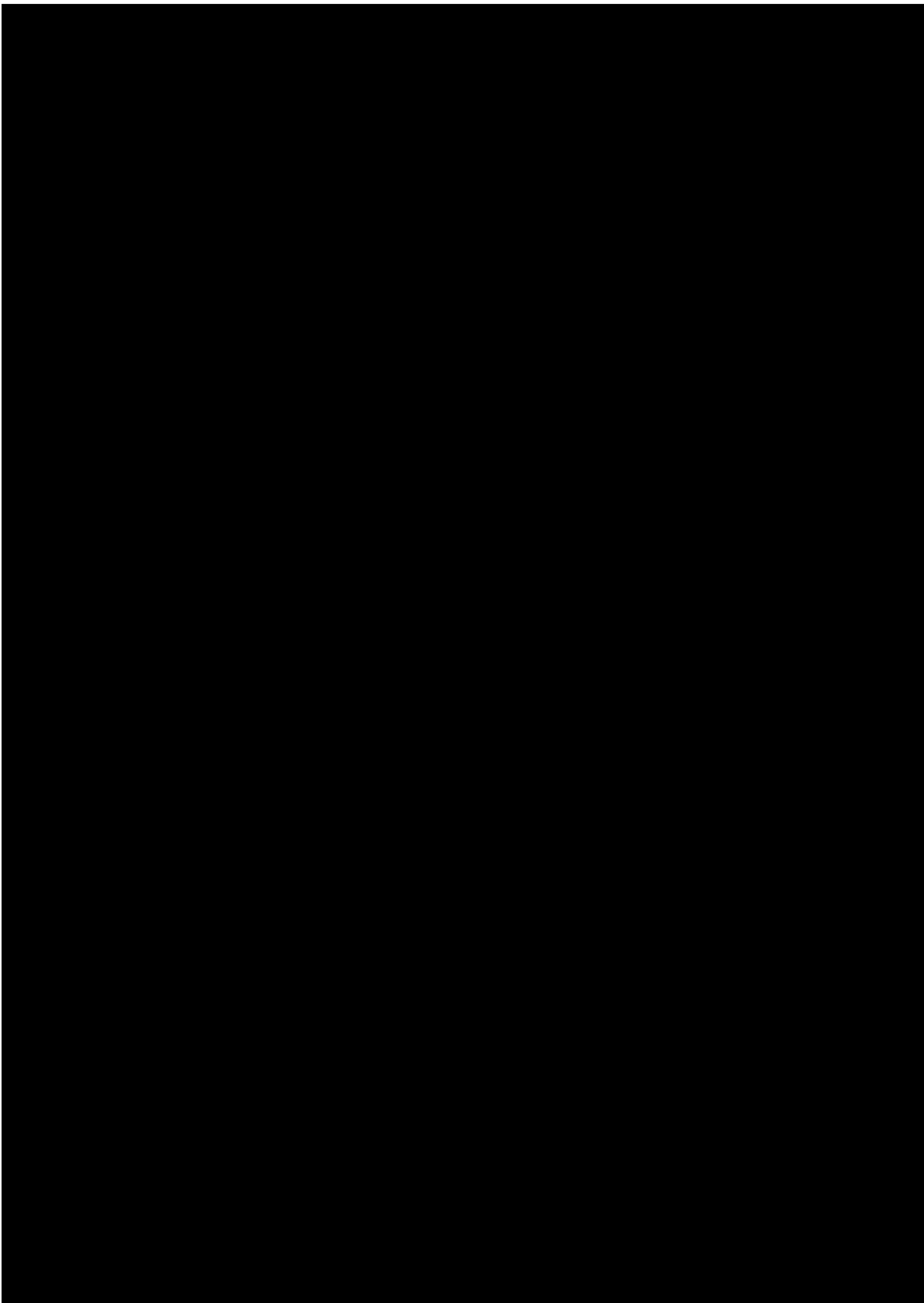
Se elimina la información sobre la viabilidad económica y financiera . Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información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



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

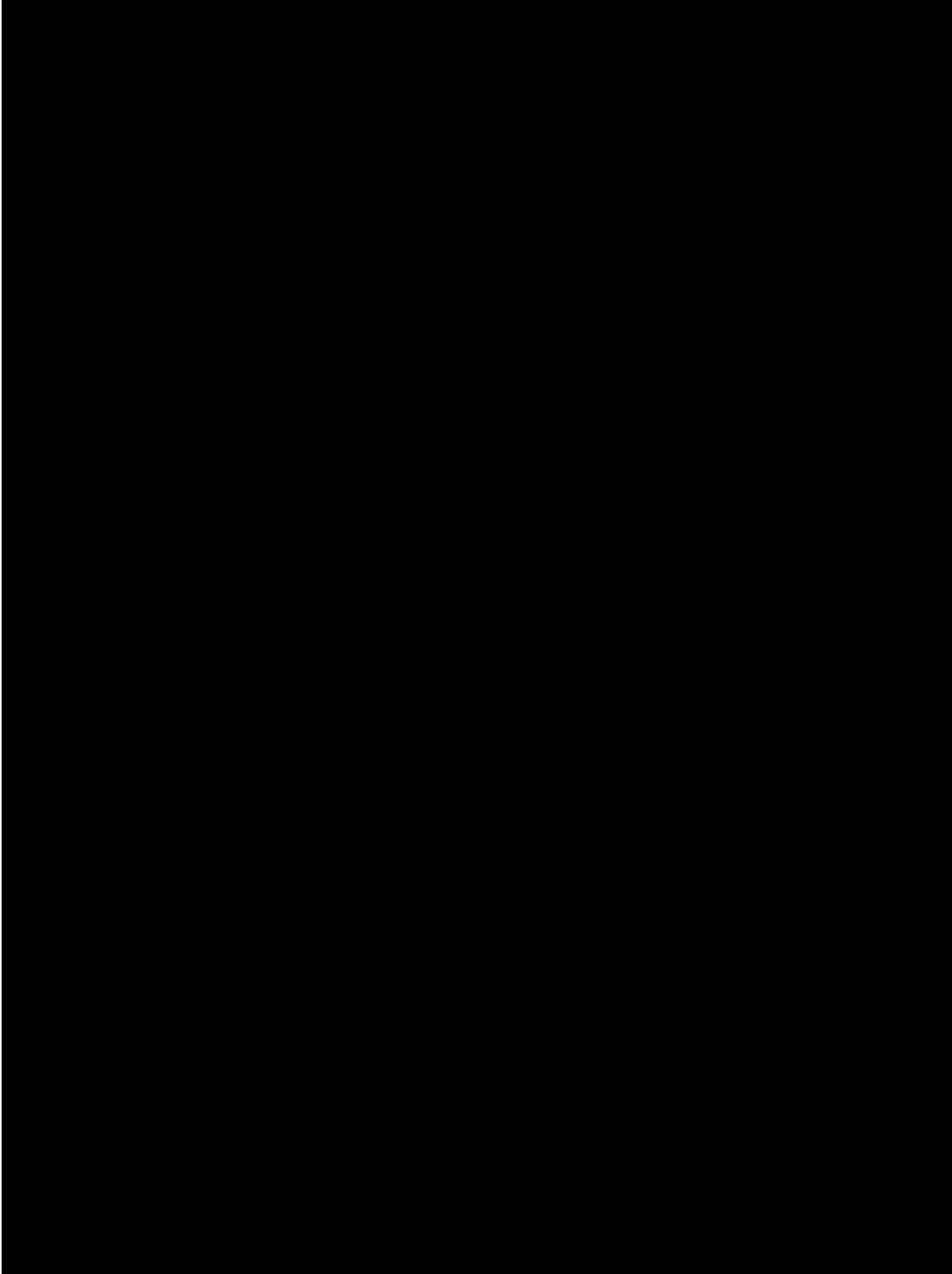




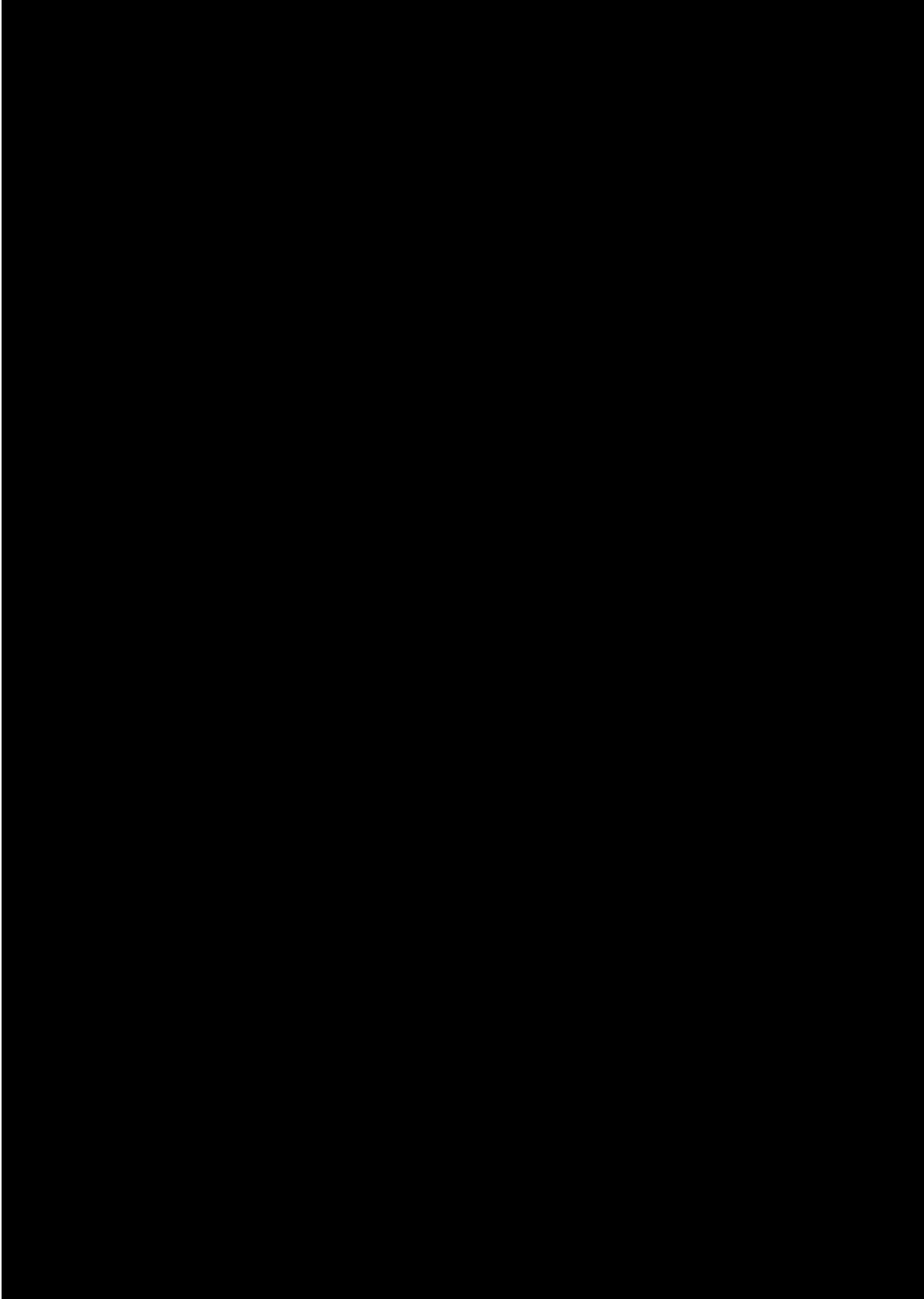


Se elimina la información que tratare de información de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

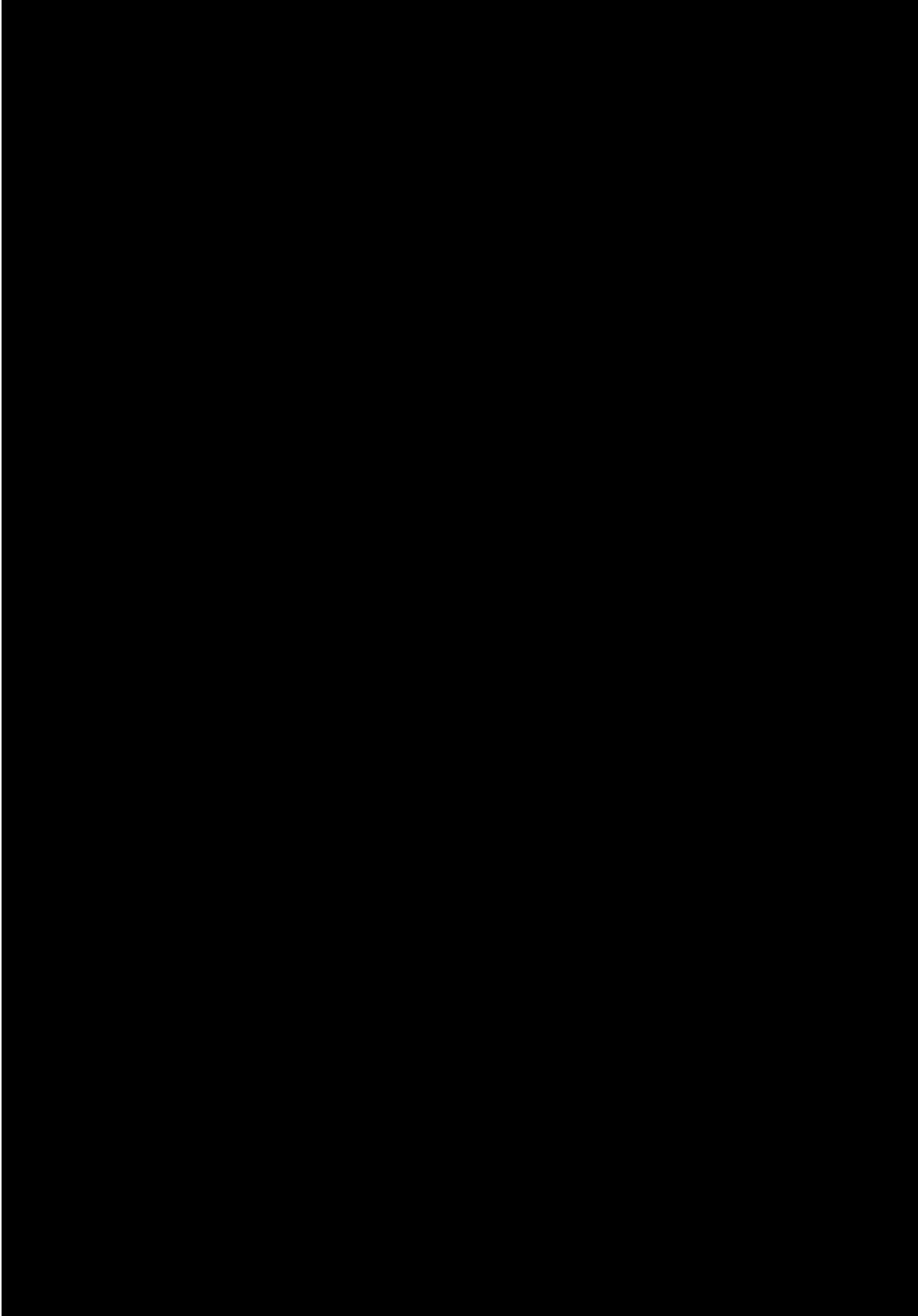
Se elimina la información sobre el programa de operación y mantenimiento . Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información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



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



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



V. INFORMACIÓN SOBRE LAS NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA Y LAS ACCIONES DE POLÍTICA PÚBLICA PARA EL DESARROLLO DE LA ZEE Y SU ÁREA DE INFLUENCIA, INCLUYENDO UNA ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS PÚBLICOS Y PLAZOS REQUERIDOS PARA TAL EFECTO

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

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

Ilustración 11: Necesidades de Infraestructura y Políticas Públicas Complementarias

V.1 NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO DE LA ZEE Y SU ÁREA DE INFLUENCIA	V.2 ACCIONES DE POLÍTICA PÚBLICA
<p>I Necesidades de Infraestructura Productiva para el Desarrollo de la ZEE y su Área de Influencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transporte • Agua y saneamiento • Energía 	<p>I Acciones de Ordenamiento Territorial</p> <p>II Fortalecimiento del Capital Humano</p> <p>III Apoyo al financiamiento</p> <p>IV Encadenamientos Productivos y Transferencia Tecnológica</p> <p>V Fomento al desarrollo económico</p> <p>VI Mecanismos de Coordinación con APIs</p> <p>VII Medidas para promover la aceptación Social</p> <p>VIII Medidas para promover la Sustentabilidad</p> <p>IX Fortalecimiento de Seguridad Pública</p>

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

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

V. 1 NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO DE LA ZEE Y SU ÁREA DE INFLUENCIA

V.1.1 NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA EXTERNA DE LA ZEE

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

Para determinar las **necesidades de infraestructura externa o productiva** para el desarrollo de la ZEE y su Área de Influencia, se identificó la infraestructura productiva actual y sus capacidades (oferta), así como la demanda actual y futura derivada del crecimiento tendencial y del impacto de la ZEE (demanda). A partir de los datos anteriores, se realizó una comparativa “oferta – demanda” y una propuesta de necesidades de infraestructura derivada de la “demanda” por cubrir¹¹⁰.

Cabe señalar que la identificación de proyectos de infraestructura productiva deriva de un ejercicio de prefactibilidad realizado por Idom Ingeniería S.A. de C.V., mismo que fue validado por el Gobierno del Estado de Yucatán, y está en proceso de validación por las dependencias involucradas, por lo que se incluyen de manera enunciativa más no limitativa (SCT, SEMARNAT, SENER, CRE, CENAGAS).

Esta propuesta de necesidades de infraestructura tiene dos componentes: la infraestructura identificada con necesidades de recursos federales, y otra infraestructura propuesta. Los proyectos señalados en este Dictamen con necesidades de recursos federales son proyectos que ya se encontraban en la cartera de las dependencias, y que buscan mejorar las condiciones del Área de Influencia de la ZEE. Cabe destacar que la identificación de los proyectos con necesidades presupuestales no obliga su asignación, toda vez que corresponde a montos estimados y sujetos a la suficiencia de recursos presupuestarios para tales efectos, la priorización por parte de las dependencias al incluirse en el Mecanismo de Planeación, su adecuada solicitud y gestión ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y en los casos aplicables se deberá de contar con la evaluación socioeconómica correspondiente y ser sujeta de validación por parte de la Subsecretaría de Egresos, de dicha Secretaría. Lo anterior con fundamento en el artículo 9, fracción V, de la LFZEE y 43, fracciones IV y V del RLFZEE.

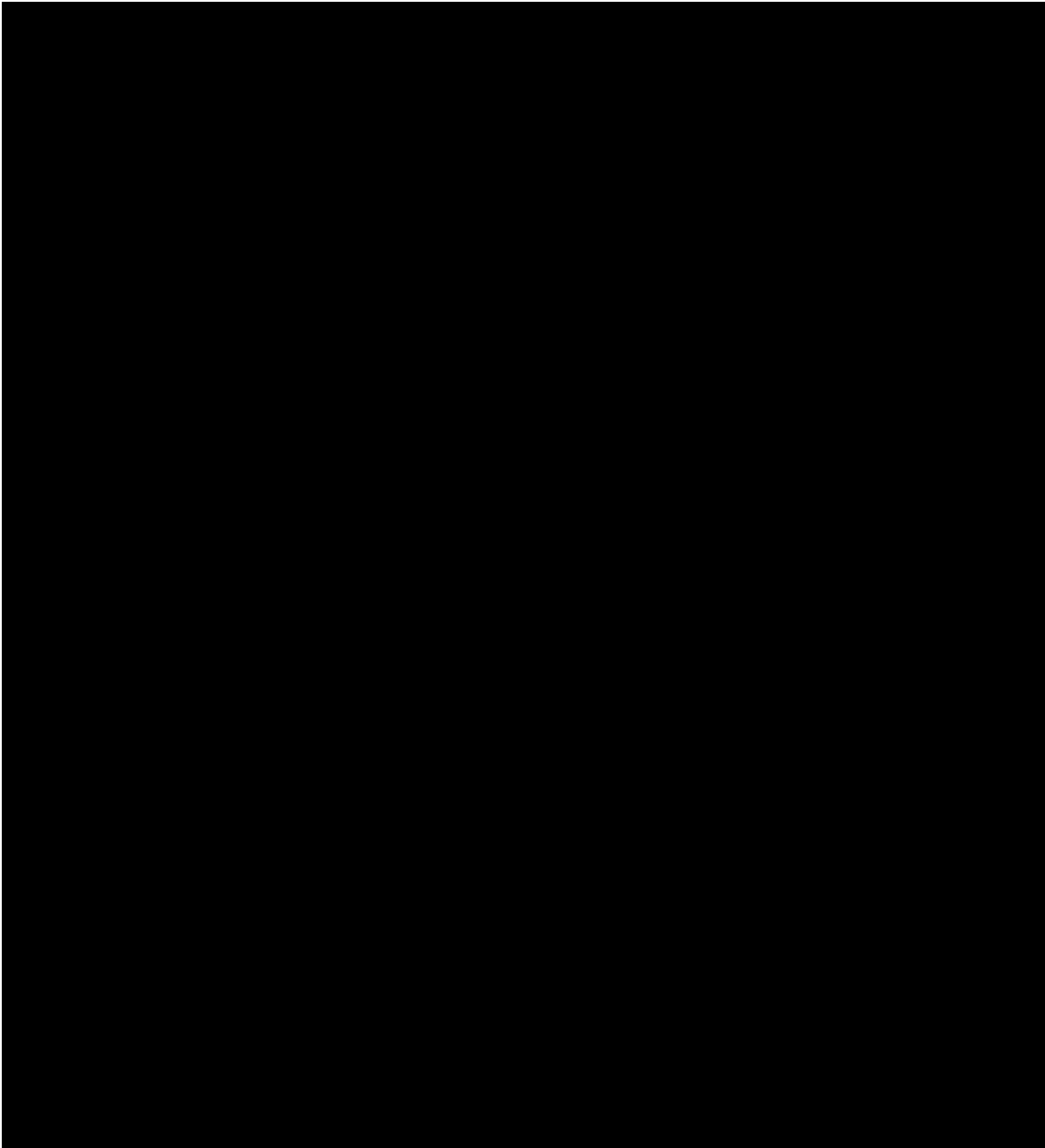
Los proyectos de infraestructura propuesta de manera adicional se refieren a aquellos proyectos que, con montos estimados paramétricamente, a la fecha de elaboración de este Dictamen, no cuentan con una fuente de financiamiento definida, pero que abonan a la conectividad de la ZEE según este estudio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

¹¹⁰ Pese a que en el diagnóstico en el Anexo 5 se analiza el caso de las telecomunicaciones, por su naturaleza privada, no se consideran inversiones por parte del gobierno y dependencias para efectos de este capítulo.

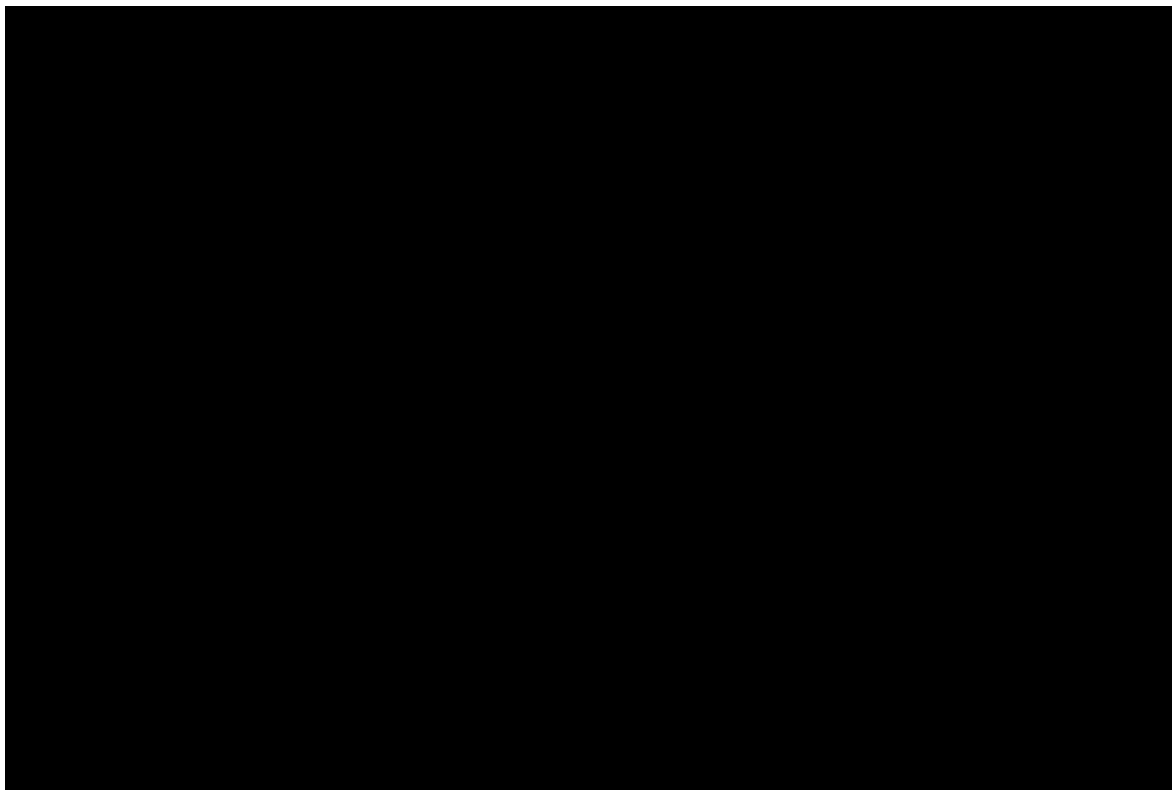
Se elimina la información sobre las necesidades de infraestructura . Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 110 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información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

De este modo, se identificaron 24 proyectos de infraestructura productiva por un monto de 4,927.7 mdp, de los cuales 3 proyectos podrían ser financiados con recursos presupuestarios por un monto de 2,104.0 mdp, y 20 son propuestas de proyectos por un monto que podría ascender a 2,823.7 mdp, cuya fuente de financiamiento aún deberá definirse. No obstante, su identificación en el presente Dictamen no implica una obligación o compromiso en la asignación de recursos públicos.

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



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



A partir del análisis de las capacidades de la infraestructura de transporte y logística actual contra las proyecciones de demanda, se identifican una serie de necesidades de infraestructura cuyo costo paramétrico podría ascender a 2,104 mdp tratándose de proyectos con necesidades de recursos fiscales, y 2,823.7 mdp para los proyectos propuestos.

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

Tabla 42: Proyectos de transporte y logística con necesidad de recursos PEF

	Acción	Inversión (mdp)		Posible programación (mdp)			Prioridad
		Plan EPE	Federal	2017	2018	2019 y posterior	
1	Distribuidor Vial Salida a Progreso, km. 32+000 periférico de Mérida ¹¹¹		206.6		144.6	62.0	Alta
2	Construcción del viaducto alternativo ¹¹²		100.0	100.0			Alta
3	Reforzamiento del viaducto de comunicación ¹¹³		7.0		7.0		Alta

¹¹¹ Por iniciar, contrastado con la SCT. Parte del CG246: El proyecto consiste en la construcción de un paso superior vehicular (PSV) en una longitud de 690.0 metros ubicada en el kilómetro 32+000 de la carretera Mérida – Puerto Progreso.

¹¹² Continúa la construcción de la segunda etapa del viaducto alternativo que reportó en 2016 un avance del 95%. Datos del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

¹¹³ Idem.

4	Programa de Inversión de Mantenimiento de las Vías Férreas Chiapas y Mayab, 2015-2018 (Yucatán) ¹¹⁴		1,790.4	674.4	1,116.0		Alta
Total			2,104.0	774.4	1,267.6	62.0	

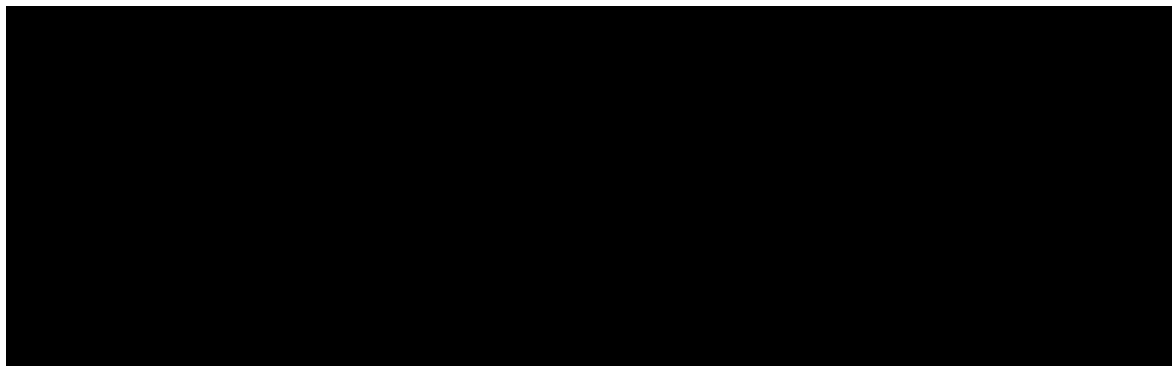
Nota: valores constantes;
Plan EPE se refiere a que podrían ser recursos de las APIs, CFE o PEMEX.
Fuente: Elaborado por el Consorcio.

Tabla 43: Proyectos de transporte y logística propuestos

	Acción	Inversión (mdp)				Posible programación (mdp)			Tipo	Prioridad
		Privada	Plan EPE	Federal	Última milla	2017	2018	2019 y posterior		
1	Sierra Papacal - Chuburna Puerto ¹¹⁵			78				78	(IC)	Alta
2	Libramiento Umán - Hunucmá -Progreso 48 Km ¹¹⁶			490.0				490	(IC)	Media
3	Mejoramiento Acceso Carretero a la ZEE (1Km)			24.5				24.5	(IC)	Alta
4	Construcción del Libramiento Ferroviario de la Ciudad de Mérida, Yucatán y conexión al Puerto de Progreso en el Estado de Yucatán ¹¹⁷			1,677.0				1677	(IC)	Media
5	Espuela Ferroviaria y Acceso Ferroviario a la ZEE (1.6 Km)				20.0			20	(IH)	Media
6	Reforzamiento y rehabilitación del muelle 7 del recinto portuario de Progreso, Yucatán.		50.0					50	(IC)	Media
7	Reforzamiento de zapatas de viaducto de arcos y plataforma de intermedia.		28.0					28	(IC)	Media
8	Modernización de la carretera Loltun-E.C. (Santa Elena Bolonchen)			181.35				181.35	(IC)	Media
9	Ampliación y modernización del Puerto de altura de Progreso ¹¹⁸		50			50			(IC)	Baja
Total			128.0	2450.9	20.0	50		2548.85		

Nota: valores constantes;
Plan EPE se refiere a que podrían ser recursos de las APIs, CFE o PEMEX.
Fuente: Elaborado por el Consorcio.

AGUA Y SANEAMIENTO



¹¹⁴ El proyecto registrado en Cartera tiene un monto total de inversión de 5,165.0 mdp, En 2017, el tramo que se encuentra en el Estado de Yucatán requiere una inversión de 674.4 mdp (1,211.7 mdp en total asignado para ese año). En el Mecanismo de Planeación 2018, el monto de inversión planeado es de 2,005.3 mdp para el proyecto completo, por lo que se estima 1,116.0 mdp para Yucatán usando el mismo porcentaje del monto total que se usó en 2017 (55.6%).

¹¹⁵ Proyecto ejecutivo en proceso.

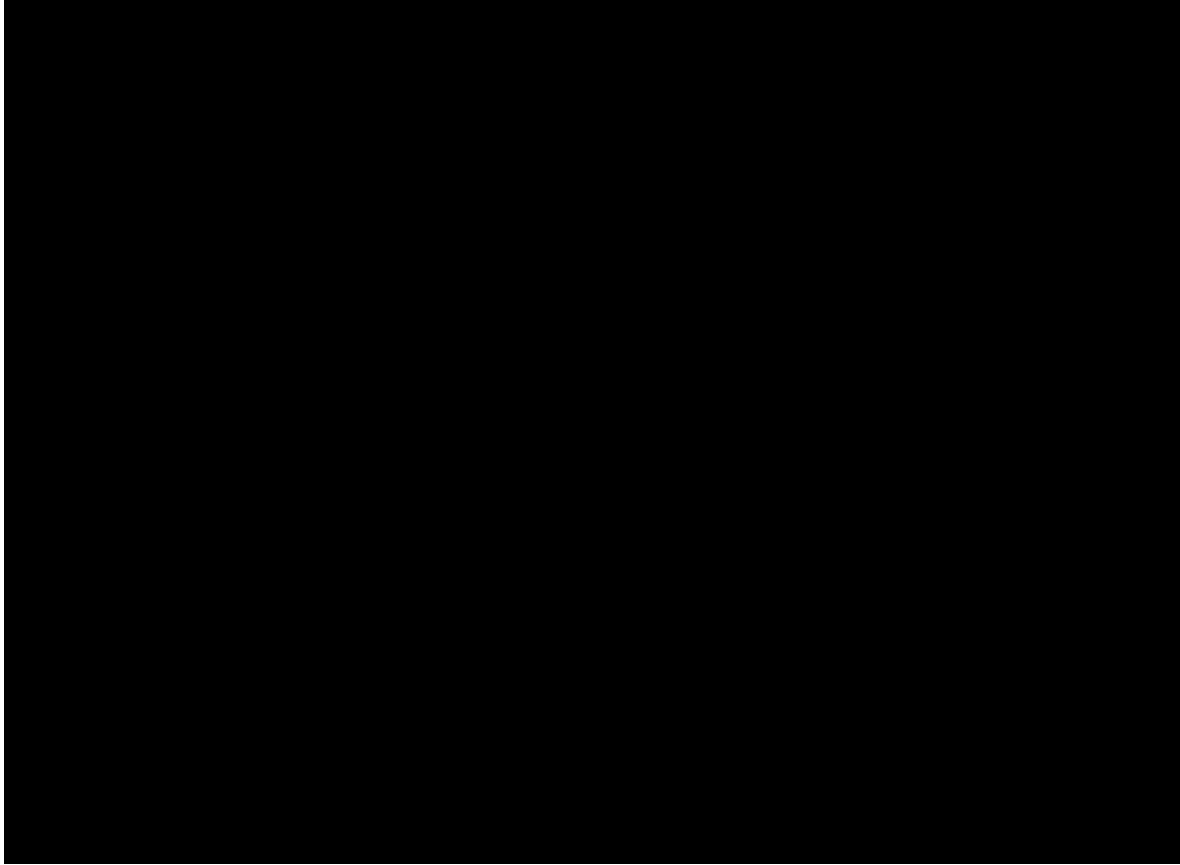
¹¹⁶ Idem.

¹¹⁷ Idem.

¹¹⁸ De acuerdo con la SCT, se prevé que las obras asociadas a este proyecto queden concluidas en junio de 2017, pero todavía se tienen programados trabajos de protección hidrofóbica y obras complementarias para protección de ductos de gasolina, turbosina y diésel. Por otro lado, el Gobierno del Estado de Yucatán constituyó una compañía paraestatal (Empresa Potuaria Yucateca) para la realización de obras que potenciarán la competitividad del puerto, como el dragado del canal de navegación, dársenas de maniobra y una nueva terminal, con un costo aproximado de entre 100 y 150 mdd. Bajo el marco normativo que la rige, la EPY podrá buscar clientes interesados en desarrollar dichas obras, por lo que el costo estimado será asumido por los inversionistas privados con base en sus propias proyecciones de riesgo y rentabilidad de su plan de negocios.

Se elimina la información sobre las necesidades de infraestructura. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 10 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido

Se elimina la información sobre las necesidades de infraestructura. Fundamento legal: Art. 113 fracción VIII de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 10 fracción VIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene, opiniones, recomendaciones y puntos de vista que forman parte de un proceso deliberativo que no ha concluido



A partir del análisis de las capacidades de la infraestructura actual contra las proyecciones de consumo, se identifican una serie de necesidades de infraestructura de agua y saneamiento cuyo costo se estima de manera preliminar en 48.8 mdp para los proyectos propuestos.

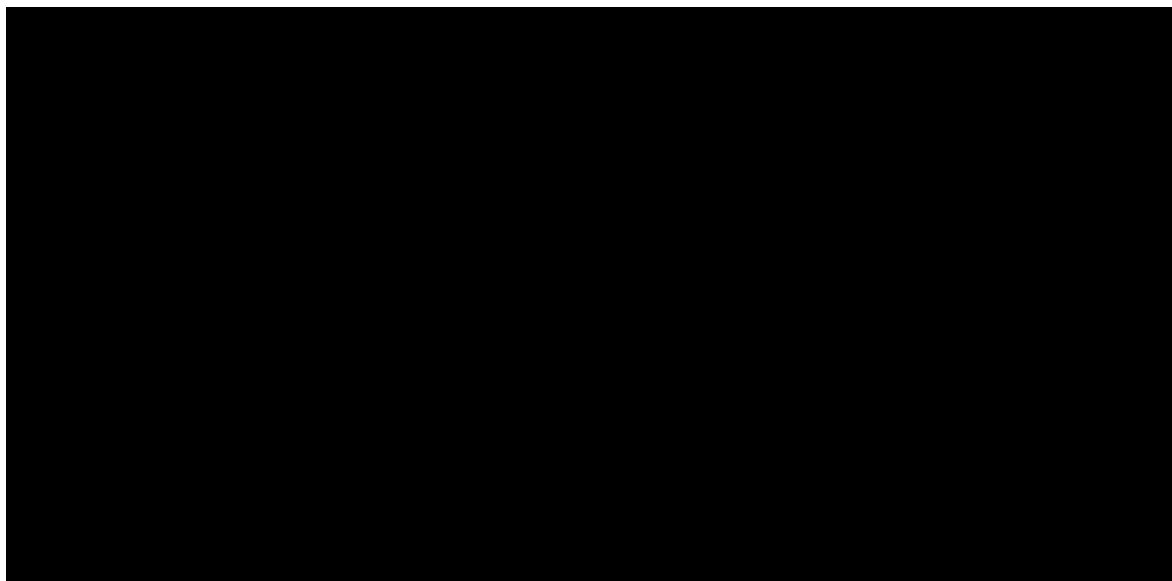
La identificación de los proyectos con necesidades presupuestales no obliga su asignación, pues ésta depende de la disponibilidad de recursos federales y de su adecuada solicitud y gestión ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. En los casos aplicables se deberá de contar con la evaluación socioeconómica correspondiente y ser sujeta de validación por parte de la Subsecretaría de Egresos.

Tabla 44: Proyectos de agua y saneamiento propuestos

No.	Acción	Inversión (mdp)		Propuesta de programación			Responsabilidad	Categoría	Prioridad
		Privada	Última milla	2017	2018	2019 y posterior			
1	Perforación de Pozo 1		2.4		2.4		O. Operador	(IH)	Alta
2	Perforación de Pozo 2		2.4			2.4	O. Operador	(IH)	Media
3	Perforación de Pozo 3		2.4			2.4	O. Operador	(IH)	Baja
4	Líneas de Distribución de Agua Potable		4.3	4.3			A. Integral	(IH)	Alta
5	Obras Complementarias de Agua Potable		0.3	0.3			A. Integral	(IH)	Alta
6	PTAR Fase 1 10 lps		15		15		O. Operador	(IH)	Alta
7	PTAR Fase 2 10 lps		15			15	O. Operador	(IH)	Media
8	PTAR Fase 3 5 lps		7			7	O. Operador	(IH)	Baja
	TOTAL		48.8	4.6	17.4	26.8			

Nota: valores constantes
Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

ENERGÍA



De manera preliminar, se identificaron con estimaciones paramétricas las necesidades de infraestructura para proyectos propuestos que se estiman necesarios para atender la demanda de energía en la ZEE, cuyo costo podría ascender hasta en 176.0 mdp. La identificación de los proyectos con necesidades presupuestales, no obliga su asignación, ésta depende de la

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

disponibilidad de recursos federales y de su adecuada solicitud y gestión ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Tabla 45: Proyectos de energía propuestos

	Acción	Inversión		Propuesta de programación		Categoría adicional	Prioridad
		Privada	Última milla	2017	2018, 219 y posterior		
1	S.E. Reductora		160		160	(IH)	Alta
2	Estudios de Red		1.0		1.0	(IH)	Alta
3	Reforzamiento de Red		15.0		15	(IH)	Alta
TOTAL			176.0		176.0		

Nota: valores constantes.

Nota: a) Inversión privada-Administrador Integral, Otros, b) Inversión Propia- recurso de APIs, CFE, PEMEX

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

V.1.2 EQUIPAMIENTO URBANO Y SOCIAL

Por su parte, para el equipamiento urbano y social se identificaron los equipamientos existentes en el Área de Influencia y su cobertura de servicio.

VIVIENDA

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

En este sentido, se estima la cantidad de viviendas con rezago en los municipios del Área de Influencia. Con base en el *ratio* de número de hogares con rezago del SNIIV, para el Estado de Yucatán, se asume que cerca del 14%¹¹⁹ de las viviendas de los municipios, presentan el mismo rezago que a nivel Estatal.

Tabla 46: Vivienda con Rezago en el Área de Influencia

Municipio	Viviendas Particulares Habitadas (INEGI 2010)	Vivienda Sin Rezago	Vivienda Con Rezago
Conkal	2,391	2,048	343
Chicxulub Pueblo	1,071	917	154
Hunucmá	7,230	6,192	1,038
Kanasín	20,309	17,393	2,916
Mérida	229,635	196,659	32,976
Progreso	14,470	12,392	2,078
Ucú	912	781	131
Umán	12,748	10,917	1,831
Total	288,766	247,299	41,467

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con datos de INEGI 2010 y CONAVI 2015

¹¹⁹ El Rezago Habitacional que presenta el Estado de Yucatán es de 79,707 viviendas con rezago y 475,321 sin rezago, de un total de 555,028 viviendas, es decir que cerca del 14% de las viviendas en Yucatán presentan algún tipo de rezago. Los datos presentados provienen del Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (SNIIV 2.0).

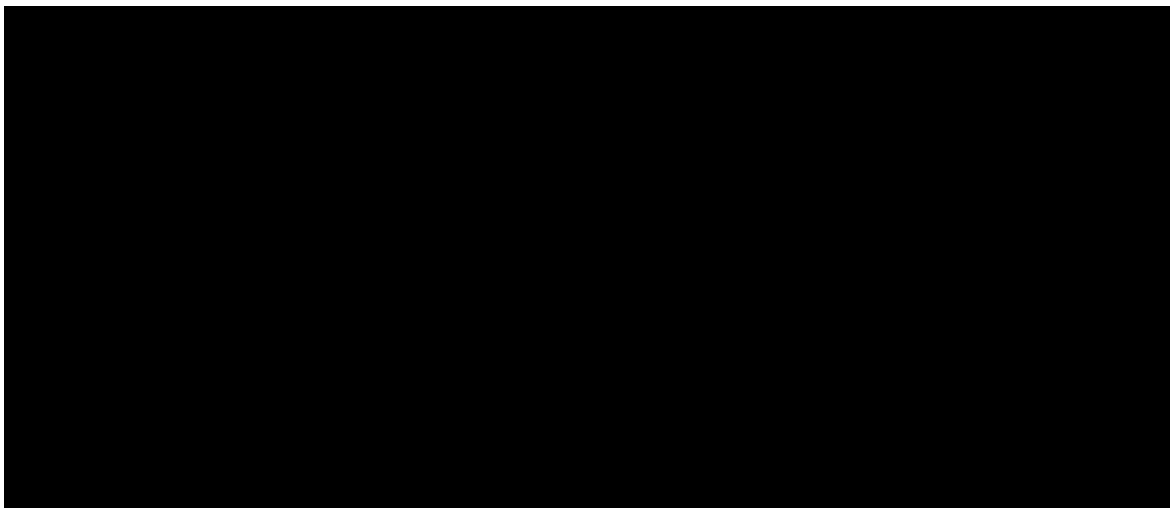
Por otra parte, se ha identificado la necesidad de nuevas viviendas de acuerdo a las estimaciones de CONAVI en 2016 en el que se observa que el Área de Influencia se requiere cerca de 64,562 nuevas viviendas de diversas tipologías para cubrir la demanda actual.

Tabla 47: Demanda potencial de vivienda INFONAVIT identificada por CONAVI

Municipio	Hasta 2.6 vsm	De 2.61 a 4 vsm	De 4.1 a 5.0 vsm	De 5.1 a 10 vsm	Mayor a 10.0 vsm	Total
Conkal	193	14	0	1	0	208
Chicxulub Pueblo	22	2	0	0	0	24
Hunucmá	422	137	25	23	5	612
Kanasín	1,034	220	72	106	18	1,450
Mérida	34,978	9,320	3,675	7,125	2,859	57,957
Progreso	1,113	113	51	88	39	1,404
Ucú	13	2	0	1	0	16
Umán	1,947	477	150	269	48	2,891
Total	39,722	10,285	3,973	7,613	2,969	64,562

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor con datos de demanda potencial INFONAVIT, SNIIV 2.0, abril 2016

Tras el impacto de la ZEE, se estima que el máximo de población atraída para la ZEE de Yucatán será de 30,605 habitantes¹²⁰, con base en las proyecciones de CONAPO, las cuales consideran la suma de la población de los municipios que componen el Área de Influencia Regional. Se estima que se requerirá cubrir la demanda de vivienda vinculada a la población atraída por las nuevas actividades de servicios y nuevas actividades económicas derivadas del establecimiento. En este sentido, se requerirá vivienda económica, vivienda popular, vivienda tradicional, vivienda media, vivienda residencial y del tipo residencial plus¹²¹. Con base en lo anterior, se estima una demanda máxima de nuevas viviendas de 11,931¹²², en la Ciudad y Área de Influencia Directa de la ZEE de Yucatán distribuidas de la siguiente manera:



¹²⁰ La población atraída se calcula a partir de dos factores: El primero estima el promedio de empleos que generan las empresas instaladas en la ZEE, y el Segundo es resultado de multiplicar la población atraída por un factor promedio de integrantes por familia.

¹²¹ Económica: Tipo de vivienda Económica (Menos de 118 VSMM = Menos de \$284,213.25); Popular: Tipo de vivienda Popular (De 118 VSMM a 200 VSMM = Entre \$284,213.25 y \$444,083.20); Tradicional: Tipo de vivienda Tradicional (De 200 VSMM a 350 VSMM = Entre \$444,083.20 y \$777,145.60) Media-Residencial: Incluye vivienda Media, Residencial y Residencial Plus (Más de 350 VSMM = Más de \$777,145.60).

¹²² La demanda de vivienda nueva se calcula como el resultado de dividir la población atraída entre el promedio de habitantes por vivienda en el Área de Influencia (INEGI 2010).

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

EQUIPAMIENTO URBANO Y SOCIAL

Tabla 48: Equipamiento urbano y social

EQUIPAMIENTO	ACTUALES IDENTIFICADOS
EDUCACION Y CULTURA¹²³	Actuales identificados
Preparatoria General	9
Colegio de Bachilleres	34
Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CETIS) / (CBTIS)	11
Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA)	4
Centro de Estudios Tecnológicos del Mar (CETMAR)	1
CONALEP	3
Instituto Tecnológico	3
Universidad (Universidad Estatal)	0
Universidad Pedagógica Nacional	0
Biblioteca Pública Regional	0
Casa de Cultura	30
Teatro o Auditorio	22
Museo	17
SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL¹²⁴	Actuales identificados
Hospital General SSA	3
Unidad de Medicina Familiar IMSS	13
Hospital General IMSS	3
Unidad de Medicina Familiar ISSSTE	3
RECREACION Y DEPORTE¹²⁵	Actuales identificados
Plaza Cívica	7
Módulo Deportivo	36
Unidad Deportiva	14
Alberca Deportiva	1

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

En función de este diagnóstico inicial, conforme al artículo 12, inciso h) de la LFZEE, el Programa de Desarrollo deberá incluir acciones de desarrollo social y urbano del Área de Influencia, incluyendo programas de vivienda digna y cercana a los centros de trabajo; de salud; construcción de escuelas, espacios recreativos y culturales, así como el mejoramiento del transporte y otros servicios públicos.

¹²³ Las fuentes de información para el sistema de equipamientos de Educación y Cultura provienen del Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (SNIE) para el periodo 2015 y el Sistema de Información Cultural de la Secretaría de Cultura. En cada uno de los Municipios que Integran el área de influencia regional fueron consultados en estas bases de datos e identificados en el modelo de estimación de equipamientos. Adicionalmente, se hizo un cruce con el DENUe y con los Planes y Programas de Desarrollo Urbano a nivel Estatal y Municipal (en casos donde era posible) y se descartaron equipamientos repetidos. Otras fuentes: <http://www.sniesep.gob.mx/SNIESC> y <http://sic.conaculta.gob.mx/>

¹²⁴ Para el sistema de equipamientos de Salud y Asistencia Social, se consultó cada uno de los municipios que integran el área de influencia regional en la base de datos de la Dirección General de Información en Salud, particularmente de la Clave Única de los Establecimientos de Salud (CLUES) y se fueron identificando en el modelo sobre todo aquellos equipamientos de salud de gran importancia como Centros de Salud Urbanos, Hospitales Generales, Hospitales IMSS, Hospitales ISSSTE y Hospitales Estatales (SSA), Hospitales del Seguro Popular o de Tercer Nivel así como Unidades Médicas Familiares. Adicionalmente, se hizo un cruce con el DENUe y con los Planes y Programas de Desarrollo Urbano a nivel Estatal y Municipal (en casos donde era posible) y se descartaron equipamientos repetidos. Otras fuentes: http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/intercambio/clues_gobmx.html

¹²⁵ Para el sistema de equipamientos de Recreación y Deporte, se consultaron las bases de datos del Registro Nacional de Infraestructura Deportiva en donde se identificaron equipamientos de este tipo para cada uno de los municipios que integran el área de influencia, en este sentido se identificaron además las infraestructuras deportivas que complementan el sistema de salud con el fin de atacar las enfermedades relacionadas con la obesidad, hipertensión y diabetes, en los que destacan, unidades y centros deportivos con actividades al aire libre así como actividades acuáticas y natación. Adicionalmente, se hizo un cruce con el DENUe y con los Planes y Programas de Desarrollo Urbano a nivel Estatal y Municipal (en casos donde era posible) y se descartaron equipamientos repetidos. Otras fuentes: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denu/default.aspx> y http://sistemas.conade.gob.mx/portalCenso/index_2.aspx.

V.2 ACCIONES DE POLÍTICA PÚBLICA

V.2.1 ACCIONES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL¹²⁶

Para lograr una adecuada planeación de la ZEE de Progreso se muestran las **necesidades de ordenamiento territorial** a partir de las vocaciones productivas identificadas en el análisis de mercado y de los instrumentos de planeación urbanos y ecológicos¹²⁷. Por su parte, para la planeación urbana, estrategias de desarrollo y zonificación, se han considerado los instrumentos que inciden en el desarrollo de la ZEE de Progreso, y en caso de que éstos no contemplen, permiten o condicionen el uso industrial, se propone su actualización siguiendo los procesos respectivos.

Tabla 49: Necesidades de Ordenamiento Territorial

	Acción	Inversión ¹ (mdp)		Posible Programación (mdp)	
		Pública Estatal	Municipal	2017	2018
1	Actualización del Atlas de Riesgos del Municipio de Progreso		1.8	1.8	
2	Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán		2.5		2.5
3	Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán		3.0		3.0
4	Actualización del Plan de Desarrollo Municipal de Progreso ² (2015-2018)		2.2		2.2
5	Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Progreso		3.0		3.0
TOTAL			12.5	1.8	10.7

Nota: 1) La inversión estimada se realiza con base en la experiencia en estudios similares.

2) Se deben considerar actualizaciones cada cambio de gobierno ajustado a los lineamientos del municipio

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

Para el caso de las necesidades de ordenamiento territorial, el 100% de los gastos se sugiere puedan ser cubiertos por el gobierno estatal y municipal. No obstante, esta identificación no implica alguna obligación o compromiso por su parte para financiarlos y/o desarrollarlos y no se trata de recursos adicionales, sino que serán utilizados los recursos aprobados.

V.2.2 FORTALECIMIENTO DE CAPITAL HUMANO¹²⁸

Para articular las distintas estrategias del gobierno federal en la materia, se proponen las siguientes acciones en el corto plazo (1 a 12 meses) y en el mediano plazo (2 a 4 años).

Acciones a CORTO PLAZO (1 a 12 meses) en materia de capital humano en la ZEE Yucatán.

- Establecer comunicación con las distintas instituciones dedicadas a la formación y capacitación, para valorar la pertinencia de reorientar su oferta educativa y los contenidos de los planes y programas de estudio.

¹²⁶ Para mayor referencia, consultar Anexo 2. Capítulo: Ordenamiento territorial de los Municipios que conforman el Área de Influencia.

¹²⁷ Plan de Desarrollo Urbano Municipal y Programa o modelo de Ordenamiento Ecológico correspondiente (estatal o regional).

¹²⁸ Ver Anexo 4. Capítulo Capital Humano: Oferta educativa y programas de fortalecimiento de capacitación, para mayor detalle.

- Combinar estrategias de programas derivados de distintas dependencias para potenciar sus efectos.
- Realizar un inventario y diagnóstico del equipamiento disponible en los planteles que brindarán formación y capacitación en la Zona, a fin de que pueda actualizarse y mantenerse vigente, para dar respuesta a las nuevas necesidades, de acuerdo a los requerimientos necesarios para los sectores de tecnologías de la información y comunicación.

Acciones A MEDIANO PLAZO (1 a 4 años) en materia de capital humano en la ZEE Yucatán.

- Diseño y puesta en marcha de una hoja de ruta por parte del Comité Intersectorial y los Comités de Vinculación para la adaptación o creación (ad hoc) de una nueva oferta educativa convergente con los previsibles sectores productivos específicos de las ZEE.
- Aplicar incentivos en materia de programas de capacitación a empresas destinados a fortalecer las habilidades de los siguientes colectivos:
 - Jóvenes por egresar
 - Acciones de orientación vocacional dirigidas a áreas de demanda
 - Priorizar aprendizaje en el lugar de trabajo
 - Reforzar programas de desarrollo de habilidades blandas
 - Fortalecimiento y equipamiento de planteles en ZEE y su Área de Influencia.
 - Buscadores de empleo
 - Acciones de consejería dirigidas a áreas de demanda, respetando el perfil del buscador
 - Diálogo fluido y efectivo en el sector productivo,
 - Fortalecimiento de infraestructura y programas de las Oficinas del Servicio Nacional del Empleo.
 - Aprovechamiento de otras herramientas de SNE/STPS
 - Trabajadores activos
 - Acciones de aprendizaje remedial (donde sea necesario),
 - Planes de capacitación que permitan programar en trayectoria laboral
 - Cofinanciamiento de acciones de capacitación
 - Acciones de capacitación orientadas a MiPyMEs
 - Temas transversales
 - Certificación de competencias
 - Creación o adaptación de centros de formación y capacitación común para trabajadores de distintos niveles y buscadores de empleo
 - Monitoreo de resultados.

V.2.3 APOYO AL FINANCIAMIENTO

PLANTEAMIENTO DE LA ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO DE LA ZEE

El desarrollo exitoso de las ZEE requiere de la disponibilidad de productos financieros que detonen e impulsen las actividades a ser realizadas por los distintos actores. Algunos casos internacionales han mostrado que la falta de financiamiento puede resultar en retrasos en el desarrollo de las zonas. Las ZEE en Etiopía y la República de Mauricio son ejemplos de proyectos que han sufrido retrasos importantes por temas de financiamiento. En la República de Mauricio, el gobierno tuvo que implementar un equipo de emergencia para la industria textil en su ZEE, y parte de esta acción se encaminó a la reestructuración de la deuda de la zona. En Malasia, el gobierno apoyó con asistencia financiera para promover el desarrollo industrial. Programas de ZEEs, han experimentado retrasos, debido a que los desarrolladores encuentran dificultades para acceder al financiamiento necesario que les permita llevar a cabo el desarrollo de la ZEE.¹²⁹ El apoyo y asistencia financiera es un incentivo importante que puede atraer inversionistas a la zona.¹³⁰

Adicionalmente, la OCDE ha destacado que las PyMES en el sector de innovación y tecnologías de la información, vocaciones principales identificadas para la ZEE de Progreso, enfrentan mayores restricciones de financiamiento¹³¹. Esto se debe a que, debido a que las actividades de innovación son altamente inciertas, existen dificultades para probar que las empresas tendrán un flujo de ingresos constante que les permita hacer frente a sus obligaciones financieras.

Por lo anterior y debido al riesgo asociado a la operación de la Zona en sus etapas iniciales, se considera fundamental la intervención de la Banca de Desarrollo mediante un Programa de Financiamiento Específico para la ZEE y su Área de Influencia.

Cabe señalar que la Ventanilla Única (VU) que se establezca para cada ZEE y Área de Influencia, tendrá un rol importante en la orientación y canalización de las necesidades de financiamiento.¹³² En este papel, la VU puede servir como un canal de comunicación e interacción eficiente entre las empresas que buscan participar en los Programas de Financiamiento y las instituciones de la Banca de Desarrollo.

¹²⁹ Special Economic Zones in Africa: Comparing Performance and Learning from Global Experience.

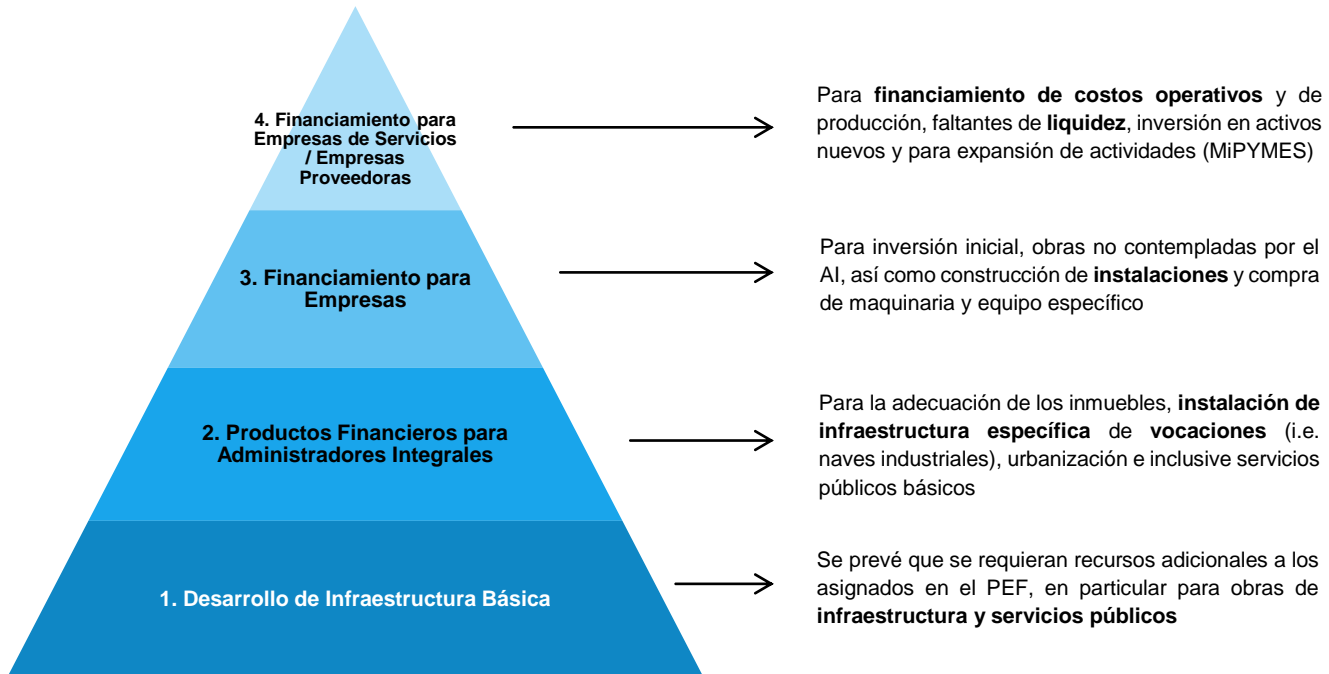
¹³⁰ Ibid.

¹³¹ OCDE. 2011. "Testimony by the OECD to the US Senate Committee on Finance. Tax Reform Options: Incentives for Innovation".

¹³² La Ventanilla Única es la oficina administrativa establecida para cada Zona, encargada de coordinar la recepción, atención y resolución de todos los trámites que deban realizar el Administrador Integral, los Inversionistas y, en su caso, las personas interesadas en instalar u operar empresas en el Área de Influencia.

Existen 4 etapas clave identificadas a ser atendidas por la Banca de Desarrollo:

Mapa 30 Etapas del Programa de Financiamiento



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

Se requiere contar con un Programa de Financiamiento que atienda de manera particular las etapas clave identificadas, con el diseño de productos de la Banca de Desarrollo que consideren las características y naturaleza de dichas etapas.

Dicho programa podría integrarse con varios productos de las instituciones de la Banca de Desarrollo. Cada institución tiene programas para las diferentes etapas de desarrollo o industrias específicas. Por ejemplo, el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) ofrece acceso a créditos y garantías para proyectos de infraestructura básica, así como productos que permitirían impulsar el otorgamiento de créditos a los Administradores Integrales (AI) para el desarrollo de la ZEE, como garantías, fondeo y cofinanciamientos. Asimismo, el Administrador Integral (AI) podría conseguir productos para el financiamiento de sus requerimientos por parte del Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT) y Nacional Financiera (NAFIN), mediante créditos corporativos y garantías, respectivamente. BANCOMEXT también tiene programas de financiamiento, créditos corporativos y créditos estructurados para empresas anclas, empresas en general y empresas proveedoras. Por su parte, NAFIN ofrece programas que puede aprovechar el AI, aunque la mayoría de sus productos van dirigidos a las MIPYMES y Empresas Proveedoras, específicamente a través de garantías y financiamientos para capital de trabajo, adquisición de activos, ampliación y remodelación de inmuebles.

Este Programa podría incluir productos de financiamiento de otras instituciones a nivel federal, tales como el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) y el Programa Nacional de Financiamiento al Microempresario (PRONAFIM). Adicionalmente, es recomendable que los gobiernos locales participen con instrumentos de apoyo financiero, de manera complementaria, para los actores en la ZEE.¹³³

REQUERIMIENTOS DEL PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO

El Programa busca consolidar un sistema de financiamiento y canalización de recursos que facilite y promueva el acceso al financiamiento, mediante el diseño de productos financieros que atiendan las necesidades específicas y particularidades de las distintas etapas señaladas anteriormente. Lo anterior se logrará con productos encaminados a mejorar las condiciones financieras crediticias, buscando cubrir los montos, esquemas de pago y plazos requeridos, así como las necesidades financieras específicas de cada participante.

Dicho objetivo requiere de la atención a rubros específicos del desarrollo de esta ZEE:

1. Desarrollo de Infraestructura Básica. Aunque la Federación se encuentra analizando las obras prioritarias para hacer atractiva la ZEE a los potenciales inversionistas, dado el nivel de rezago en las ubicaciones de los polígonos, se prevé que dichas inversiones requieran recursos adicionales¹³⁴ a los asignados en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF). De esta manera, existirá una necesidad de financiamiento para que los demás niveles de Gobierno (Estados y Municipios) puedan realizar obras complementarias de Infraestructura Básica. Finalmente, se requerirá de productos que alienten el desarrollo urbano del Área de Influencia, particularmente en proyectos de urbanización y vivienda.
2. Programas de Financiamiento para los Administradores Integrales. El Administrador Integral será el desarrollador inmobiliario y productivo de cada Sección establecida dentro del polígono amplio: por medio de la implementación del Plan Maestro, construirá, dará mantenimiento y operará las instalaciones e infraestructura básica de su sección correspondiente¹³⁵, con lo cual atraerá a inversionistas privados para el incremento del potencial económico de la misma, poniendo a su disposición los espacios necesarios para la realización de sus actividades productivas.
3. Programas de Financiamiento para las Empresas. Estas empresas serán Inversionistas de un tamaño e influencia significativa, de tal forma que puedan generar un efecto tractor, y así atraer empresas de menor escala, que les provean servicios complementarios o que pertenezcan a la misma cadena de valor. Por tanto, se requieren productos financieros para el financiamiento de la instalación de infraestructura acorde a las vocaciones de la Zona (i.e. naves y parques industriales de determinadas características), urbanización e inclusive el desarrollo de infraestructura para el suministro de servicios básicos como agua, electricidad y, en su caso, gas.

¹³³ El detalle de los programas públicos destinado a estos rubros se detalla en el capítulo correspondiente a Encadenamientos productivos.

¹³⁴ Lo que no representa una obligación para asignar dichos recursos adicionales.

¹³⁵ La Ley Federal de Zonas Económicas Especiales (publicada en el DOF el 1° de junio de 2016) define al Administrador Integral como “La persona moral o entidad paraestatal que [...] funge como desarrollador-operador de la Zona y en tal carácter tiene a su cargo la construcción, desarrollo, administración y mantenimiento de la misma, incluyendo los Servicios Asociados [sistemas de urbanización, electricidad, agua potable, drenaje, tratamiento de aguas residuales, saneamiento, telecomunicaciones y seguridad] o, en su caso, la tramitación de éstos ante las instancias correspondientes”.

4. Programas de Financiamiento para Empresas de Servicios y Empresas Proveedoras. Se considera que las empresas de servicio y las empresas proveedoras (MiPYMES)¹³⁶ requerirán programas de financiamiento similares tanto las empresas de servicio, así como dentro de la misma naturaleza. Ambos tipos de empresas requerirán de instrumentos y apoyos específicos que atiendan sus necesidades de liquidez y expansión para hacer frente a la demanda por sus productos y servicios.

A continuación, se presenta un resumen de los requerimientos para las ZEEs:

Tabla 50: Requerimientos del Programa

ETAPA	BENEFICIARIOS	PRODUCTOS REQUERIDOS
1. Desarrollo de Infraestructura Básica	<ul style="list-style-type: none"> Estados Municipios 	<ul style="list-style-type: none"> Apoyos recuperables y no recuperables para el desarrollo de infraestructura pública básica en las ZEEs Financiamientos ligados a la inversión en las ZEEs y sus Áreas de Influencia Productos para la ejecución de obras de infraestructura habilitadora
2. Productos Financieros para Administradores Integrales	<ul style="list-style-type: none"> Empresas Privadas Entidades Paraestatales 	<ul style="list-style-type: none"> Apoyos recuperables y, en su caso, no recuperables para el desarrollo de infraestructura privada (por ejemplo, naves industriales), adecuación y urbanización de las ZEEs Financiamientos ligados a la inversión para el desarrollo de la vocación identificada en la región atendida Asesoría técnica y financiera para la implementación de Asociaciones Público Privadas en los casos en que se prevea que otorguen servicios públicos dentro de las ZEEs Promoción y apoyo de la creación de una oferta de inversión de capital de riesgo para atender los requerimientos del AI Apoyo técnico y financiero para el desarrollo de proyectos que contribuyan a la mejora económica de las Áreas de Influencia y proyectos ecológicamente sustentables
3. Programas de Financiamiento para Empresas	<ul style="list-style-type: none"> Empresas Privadas Grandes Exportadores y Sustituidores de Importaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Créditos, seguros y garantías para la realización de operaciones crediticias destinadas al financiamiento para la instalación de empresas y necesidades de capital de trabajo, adquisición y modernización de equipamiento, entre otros (ya sea en moneda nacional o extranjera). En Yucatán, las empresas de los sectores TIC potenciales y sectores complementarios a instalarse en Yucatán tienen disponibles productos financieros de Bancomext y NAFIN. Apoyos recuperables y no recuperables para la mejora técnica y tecnológica de las empresas y capacitación a gran escala de personal.
4. Programa de Financiamiento a Empresas de Servicios / Empresas Proveedoras (MiPYMES).	<ul style="list-style-type: none"> Personas Físicas con actividad empresarial MiPyMEs Exportadores y Sustituidores de Importaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Financiamiento para capital de trabajo y adquisición/modernización de equipamiento y activos fijos (ya sea en moneda nacional o extranjera) Apoyo para la adquisición de fianzas y seguros contingentes Financiamiento para la ejecución de contratos con empresas de mayor tamaño Apoyo para la liquidez en cuentas por cobrar (factoraje) Garantías y créditos específicos para empresas que son proveedoras recurrentes de una cadena productiva nacional o regional

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

Las instituciones de Banca de Desarrollo cuentan con algunos programas con propósitos específicos que pueden atender las necesidades de las empresas y proveedoras, las cuales pueden aplicar para el apoyo de estos programas. A continuación, se presenta una tabla con los sectores de servicios e

¹³⁶ Se establecerán empresas proveedoras (MIPYMES) para dar soporte principalmente a las empresas industriales con el suministro específico de insumos, bienes intermedios, así como servicios de soporte para realizar sus actividades productivas.

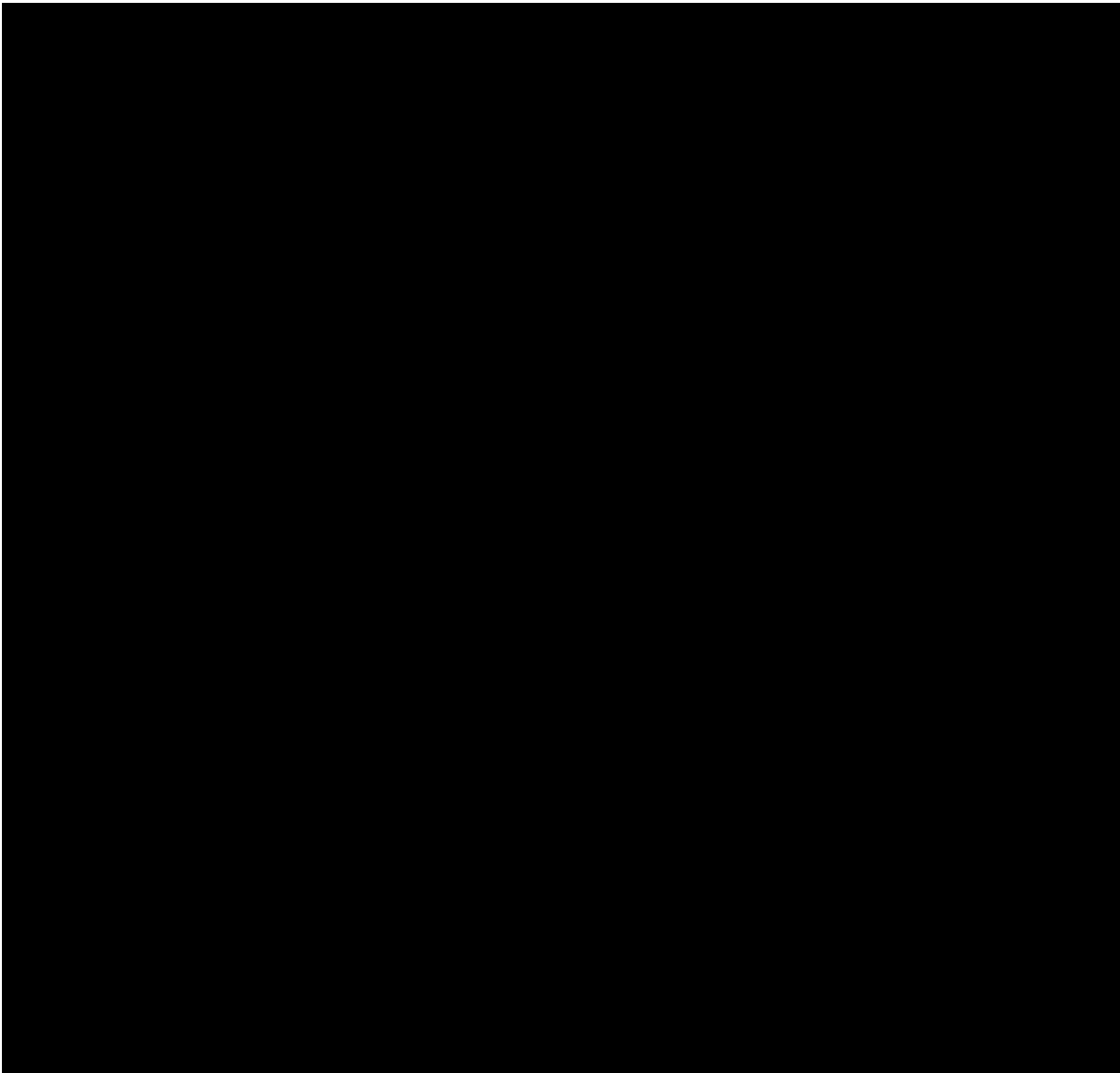
industriales de Yucatán, y las instituciones con programas que cuentan con productos para apoyar esas actividades.

Tabla 51: Institución de la Banca de Desarrollo por Sector

CLASIFICACIÓN	GRUPO SECTORIALES	INSTITUCIÓN DE LA BANCA DE DESARROLLO
Servicios	BPO / KPO / Call Center	NAFIN
Servicios	Consultoría	NAFIN
Servicios	Procesamiento de información	NAFIN
Servicios	Investigación y Desarrollo	NAFIN
Servicios	Servicio de telecomunicaciones	NAFIN
Industrial	Eléctrico / Electrónico	Bancomext, NAFIN
Industrial	Plástico	Bancomext, NAFIN
Industrial	Vidrio / Porcelana	Bancomext, NAFIN
Industrial	Maquinaria y equipo	Bancomext, NAFIN
Industrial	Metalistería y Joyería	Bancomext, NAFIN

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

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



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

Necesidades de financiamiento

El desarrollo del predio es la responsabilidad más importante del Administrador Integral y la que requerirá el mayor monto de recursos. A continuación, se presentan los montos totales de inversión en infraestructura que el AI tendría que erogar para Yucatán y, por ende, las necesidades de financiamiento bajo el escenario base descrito en el Anexo 4.

Tabla 62: Inversión total requerida en millones de pesos

INVERSIÓN	2018	2019	2020	2021	2022	2018-2022	2023-2027	2028-2032	2033-2037	TOTAL
BIENES RAÍCES	1,511	342	217	161	240	2,471	2,010	3,939	1,407	9,827
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	65	67	25	-	-	157	-	-	-	157
TOTAL DESARROLLO DEL PARQUE	1,576	410	242	161	240	2,628	2,010	3,939	1,407	9,984
AGUA Y SANEAMIENTO	23	-	-	-	-	23	21	16	-	60
CARRETERA	25	-	-	-	-	25	-	-	-	25
ELECTRICIDAD	182	-	-	-	-	182	-	-	-	182
FERROCARRIL	-	-	-	23	-	23	-	-	-	23
TOTAL INFRAESTRUCTURA DE ÚLTIMA MILLA	230	-	-	23	-	253	21	16	-	290
TOTAL ZEE YUCATÁN	1,806	410	242	184	240	2,881	2,031	3,955	1,407	10,274

*Cifras en pesos nominales. Fuente: elaborado por el Consorcio Consultor

Como se observa, para los primeros 5 años, la ZEE requerirá inversiones en infraestructura habilitadora y desarrollo del predio por un monto de \$2,881 mdp. Las necesidades de financiamiento del AI para este mismo periodo se estiman en \$2,265 mdp.¹³⁷

Tabla 63: Financiamiento Requerido para el desarrollo de la ZEE¹³⁸

Aux. Disposiciones	2018	2019	2020	2021	2022	2018-2022	2023-2027	2028-2032	2033-2037	TOTAL
DEUDA	1,346	350	207	157	205	2,265	1,735	3,378	1,202	8,580

*Cifras en pesos nominales. Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

V.2.4 PROMOCIÓN DE ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS E INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA ¹³⁹

En el gobierno federal existe una amplia oferta de programas públicos que buscan incentivar al sector productivo, con la finalidad de incrementar su productividad, pero también para que desarrollen nuevos productos, así como estimular la creación de nuevas empresas. Dichos programas se dividen

¹³⁷ Se especifica que la identificación de los proyectos con necesidades presupuestales no obliga su asignación, ya que ésta depende de la disponibilidad de recursos federales, la priorización por parte de las dependencias al incluirse en el Mecanismo de Planeación y de su adecuada solicitud y gestión ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Lo anterior, con fundamento en el artículo 9, fracción V, de la LFZEE y 43, fracciones IV y V, del RLFZEE.

¹³⁸ Los montos en la tabla reflejan las necesidades de financiamiento de CAPEX para el desarrollo de toda la sección.

¹³⁹ Para mayor información, consultar el Anexo 5: Promoción de encadenamientos productivos e innovación y transferencia tecnológica.

en oferta y demanda. Las acciones relacionadas a 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. A continuación, se describen los programas gubernamentales en la materia.

Programas de encadenamientos productivos relacionados con la oferta

Tabla 52: Programas de encadenamientos productivos relacionados con la oferta

Categorías	Instrumentos	Programas/iniciativas	Implementador
Fortalecimiento de procesos de producción y comercialización		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)

Fuente: Elaborado por la AFDZEE

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

Tabla 53: Programas de apoyo al desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología relacionados con la oferta

Instrumentos	Programas/iniciativas	Implementador
Subsidios	Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (PROSOFT) y la Innovación. Investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación	SE
	Impulso a la innovación y/o desarrollo de habilidades sectoriales en innovación y diseño a nivel estatal, regional o nacional.	
	Fomento a las Iniciativas de Innovación	
	Incorporación de Tecnologías de Información y Comunicaciones a las Micro y Pequeñas Empresas	INADEM
	Programa de Estímulos a la Innovación, PEI. Modalidades: Innovación Tecnológica para las micro, pequeñas y medianas empresas (INNOVAPYME), Innovación Tecnológica para las Grandes Empresas (INNOVATEC) y Proyectos de Red Orientados a la Innovación (PROINNOVA).	CONACYT
	Fondos Institucionales: Fondo Institucional (FOINS), Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología del (FONCICYT), Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT) y Fondo de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM)	
	SE-CONACYT: Fondo Sectorial de Innovación (FINNOVA).	
	SE-CONACYT: Fondo de Innovación Tecnológica (FIT).	
	SAGARPA-CONACYT: Fondo Sectorial de Investigación en Materias Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agrobiotecnología y Recursos Fitogenéticos.	CONACYT- Secretarías de Estado y otras instituciones
	SENER-CONACYT: Fondo Sectorial de Sustentabilidad Energética	
Otros Fondos Sectoriales (12 en 2016) ¹⁴⁰	CONACYT- Gobiernos de los Estados y Municipios	
35 Fondos Mixtos		
Programa de Fomento Ganadero. Innovación y Transferencia de Tecnología Pecuaria.	SAGARPA	
Programa de Fomento a la Productividad Pesquera y Acuicola. Innovación y Tecnología Pesquera.		
Créditos y capital	Capital Emprendedor (Fondo de Coinversión de Capital Semilla SE-NAFIN, México Ventures, Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN).	NAFIN-INADEM-SE-CONACYT
	Financiamiento para Modernización Tecnológica	NAFIN
Asistencia técnica	Servicios de consultoría, formación de recursos humanos e innovación.	CONACYT- CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN

Fuente: Elaborado por la AFDZEE

¹⁴⁰ 1. AEM-CONACYT: Fondo Sectorial de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Actividades Espaciales. 2. ASA-CONACYT: Fondo Sectorial de Investigación para el Desarrollo Aeroportuario y la Navegación Aérea. 3. CFE-CONACYT: Fondo Sectorial para Investigación y Desarrollo Tecnológico en Energía. 4. CONAFOR-CONACYT: Fondo Sectorial para la Investigación, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica Forestal. 5. CONAGUA-CONACYT: Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo sobre el Agua. 6. INEGI- CONACYT: Fondo Sectorial de Investigación INEGI-CONACYT. 7. INEE-CONACYT: Fondo Sectorial de Investigación para la Evaluación de la Educación. 8. INMUJERES-CONACYT: Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo INMUJERES. 9. SECTUR-CONACYT: Fondo Sectorial de Investigación SECTUR – CONACYT. 10. SEDESOL-CONACYT: Fondo Sectorial de Investigación para el Desarrollo Social. 11. SEMARNAT-CONACYT: Fondo Sectorial de Investigación Ambiental. 12. SS/IMSS/ISSSTE-CONACYT: Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social.

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 podría jugar un papel importante en una estrategia de este tipo.

A continuación, se presentan los programas que fueron identificados del lado de la demanda.

Tabla 54: Programas de desarrollo de proveedores relacionados con la demanda

Objetivo	Instrumentos	Programas/Iniciativas	Implementador
Atracción de inversiones/ empresas	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
	Aportaciones en especie (federales o locales)		Gobiernos estatales o locales
Incremento de la demanda de empresas grandes de productos/servicios producidos localmente	Información sobre proveedores (directorios)		PROMEXICO

Fuente: Elaborado por la AFDZEE

V.2.6 MECANISMOS DE COORDINACIÓN CON LA ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL (API)¹⁴¹

La ubicación de las ZEE cerca de los puertos responde a una relación natural, en beneficio de ambos: (i) por un lado, la ZEE generará un incremento en la carga del recinto portuario¹⁴², (ii) por otro lado, el puerto es una pieza clave en la competitividad de la cadena de suministro de los Inversionistas que se instalen en la ZEE. Además, comparten intereses en el impulso de proyectos en el Área de Influencia de la ZEE.

ÁMBITOS DE COORDINACIÓN API - ZEE

Definir un Programa Conjunto de Inversiones

La Administración Portuaria Integral (API), en su calidad de empresa paraestatal, está facultada para realizar las inversiones de infraestructura o las que considere para el desarrollo del Puerto¹⁴³. Para ello, la API elabora periódicamente su Plan Maestro de Desarrollo Portuario (PMDP) recogiendo inversiones dentro del Recinto Portuario que ayudan a tener más capacidad y mejor servicio en el puerto. Este plan debe contar con la aprobación de la Coordinación General de Puertos y Marina Mercante (CGPMM) para ejecutarse.

Por su parte, la AFDZEE liderará la definición de un Programa de Desarrollo¹⁴⁴ priorizando inversiones en infraestructura del Área de Influencia de la ZEE, que será aprobada por la CIZEE, donde también participa la SCT.

Debido a la ubicación de la ZEE y su relación directa con el recinto portuario de Puerto Progreso, existirán proyectos contemplados por la API que afectarán a la mejora de la competitividad de la ZEE. Por lo tanto, los proyectos de infraestructuras que estén contemplados en el PMDP que tengan una afeción sobre el Área de Influencia de la ZEE será necesario alinearlos y actualizarlos en el tiempo para garantizar las sinergias y el máximo aprovechamiento tanto para la API como para la ZEE.

La elaboración de un Programa de Inversiones para beneficio mutuo entre la API y los Administradores Integrales de la(s) sección(es) de ZEE que se pudieran instalar dentro del polígono amplio, permitirá una correcta organización de las necesidades de crecimiento, modernización y mantenimiento del Puerto, de la ZEE y su Área de Influencia, y que le permita mantener una posición competitiva en el mercado. La Alineación del PMDP, los Planes Maestros de las Secciones, y el Programa de Desarrollo de la ZEE permitirán optimizar la utilización de los recursos, evitar duplicidad de inversiones y maximizar el beneficio de las inversiones. Asimismo, se podrían identificar las fuentes de financiamiento idóneas y establecer estrategias conjuntas para su obtención.

¹⁴¹ Para mayor información, consultar Anexo 5: Mecanismos de Coordinación con la Administración Portuaria Integral.

¹⁴² Para el caso de Puerto Progreso se estima un aumento de más de 40 mil toneladas para 2026, más de 45 mil toneladas para 2036 y más de 120 mil para 2056. Para conocer el detalle sobre la estimación de demanda, remitirse al Anexo 4, del estudio de prefactibilidad.

¹⁴⁴ En el artículo 3 de La Ley de ZEE define El Programa de Desarrollo como el instrumento de planeación que prevé los elementos en materia de ordenamiento territorial y las características de las obras de infraestructura de transporte, de comunicaciones, de logística, energética, hidráulica y otras que se requieren ejecutar en el exterior de la Zona para la operación de la misma y, en su caso, otras obras que sean complemento a la infraestructura exterior; así como las políticas públicas y acciones complementarias a que se refiere el artículo 12 de esta Ley.

Proveer Asistencia Técnica

Otro posible ámbito de coordinación es la prestación de asistencia técnica de la API a los Administradores Integrales en los ámbitos de operación, promoción, inversión y financiamiento, así como las guías necesarias para facilitar y agilizar la implementación y crecimiento de la ZEE (equipamiento, redes de distribución, logística, infraestructura entre otras más), aprovechando el vínculo que existe entre la API y sus actividades económicas.

Coordinar esfuerzos de Promoción

Las acciones que realicen la Administración Portuaria a través de la gerencia de comercialización, el (los) Administrador(es) Integral(es) (AI) y la AFDZEE deben alinearse para promocionar tanto al puerto como a las actividades económicas que se desarrollen en la ZEE.

Para ello, se propone crear espacios de trabajo conjuntos en los que participe la gerencia comercial de la API junto con los representantes del AI y la AFDZEE de cara a coordinar la participación en eventos, foros y congresos organizados por entes nacionales o internacionales.

Elaborar y coordinar las reglas de operación entre el AI y la API

La elaboración y actualización de Reglas de Operación de la ZEE deberá estar directamente vinculado con las Reglas de Operación del Puerto para asegurar que la productividad y eficiencia del puerto y su enlace con las ZEE sea lo mejor posible, optimizando los estándares de desempeño, mejorando la agilidad y garantizando que las actividades portuarias de comercio exterior se lleven a cabo de manera más eficiente y ágil para las empresas instaladas en la ZEE.

Mediante la coordinación entre la API, el AI y la AFDZEE se establecerán reglas de operación coherentes que marcarán la pauta para que la administración, aprovechamiento, operación y prestación de servicios en el puerto y en la ZEE funcionen de tal manera que la ejecución de las actividades se lleve a cabo de forma ordenada y con apego a lineamientos de control y operación, traduciéndose en una eficiente y controlada administración de recursos.

Coordinación con autoridades – Aduanas

Las ZEE contarán con el esquema de beneficios fiscales, aduanales y económicos. En este sentido, la LFZEE establece obligaciones al AI de control de bienes que, como mínimo, serán equivalentes a las definidas en la Ley Aduanera para el administrado de un Recinto Fiscalizado Estratégico (RFE)¹⁴⁵ gozando de los incentivos fiscales y no fiscales que generen una alta competitividad del régimen aduanera especial.

Se considera conveniente propiciar una sinergia con la API o el Gobierno del estado de Yucatán como operador de los trámites administrativos de comercio exterior, ya que cuenta con el personal capacitado, una relación jurídica, institucional y de cooperación administrativa con la Autoridad Aduanera, así como con los sistemas necesarios para llevar a cabo los controles de bienes, vehículos y mercancías necesarios.

¹⁴⁵ Artículos 14-D, 15, 26, 135-A, 135-B establecidos en la Ley Aduanera, el Decreto para el fomento del recinto fiscalizado estratégico y del régimen de recinto fiscalizado estratégico y Lineamientos de Infraestructura, Control y Seguridad para Operadores de Recintos Fiscalizados Estratégicos.

Establecer Estándares de Desempeño

Una coordinación y establecimiento de estándares de operación y desempeño para la API y su ZEE, permitirá hacer frente a la competencia con otros puertos:

- Los estándares deben lograrse a través de acciones en coordinación con las autoridades, el (los) AI y la API.
- La definición de estándares de desempeño de tiempo, costos y tarifas, permitirá obtener referencias de la operación en el puerto, y entre el puerto y la ZEE, teniendo que ser monitoreado para vigilar que dichos estándares se sigan cumpliendo.
- Estos estándares permitirán que las tarifas sean competitivas para lograr dar un atractivo al puerto para las empresas navieras, aumentando la productividad del puerto (rendimiento operativo), y el Área de Influencia de la ZEE.

Coordinación en sistemas de información

El empleo del sistema de interfaz con las autoridades sobre la información entre la API y el (los) AI de la ZEE permitirá agilizar actividades y procedimientos de diversa índole (como trámites en puerto, accesos, tránsito de mercancía, almacenamiento, etc.), con el objetivo de reducir los tiempos de estadía de la mercancía en el puerto y haciendo más eficiente operativamente el traslado de mercancía entre puerto y ZEE, y viceversa.

INSTANCIAS PROPUESTAS DE COORDINACION API-ZEE

Actualmente, existe un ámbito de coordinación a nivel federal que es la Comisión Intersecretarial de Zonas Económicas Especiales (CIZEE). Esta instancia de coordinación de alto nivel puede ayudar a alinear las inversiones del programa de ZEE y los PMDP, siendo la encargada de aprobar el Programa de Desarrollo de cada ZEE, las acciones a ejecutar y da seguimiento al mismo. En la CIZEE se cuenta con la participación de la SCT (con insumos de la CGPMM), quien tiene la responsabilidad de aprobar los PMDP de cada puerto, puede ayudar a la coordinación en los proyectos que desarrollan las APIs y también contribuyen a la mejora de la competitividad de las ZEE.

Sin embargo, con el fin de tratar los ámbitos antes descritos en el apartado anterior de manera más local a nivel de ZEE y de manera más operativa, se propone poner en marcha un mecanismo de coordinación que involucre a la API y el AI. Este mecanismo podrá generar los grupos de trabajo necesarios para implementar las acciones de (i) mejora de competitividad de los inversionistas optimizando sus operaciones y (ii) realizar el seguimiento a la identificación de necesidades y monitoreo del avance de los proyectos de inversión de interés mutuo.

Asimismo, en los grupos de trabajo se invitará a otras autoridades en caso de ser necesario (por ejemplo, SAT-Aduanas, responsables de entidades locales, estatales, etc).

Ilustración 12: Esquema de coordinación API y AI



Fuente: Elaboración propia

Participación de la API en el desarrollo de la ZEE

El desarrollo de la ZEE requiere realizar inversiones de desarrollo de suelo (adecuación, urbanización, zonas verdes, etc.), así como para la construcción de edificios industriales e infraestructura de servicios auxiliares, inversiones en el desarrollo de un sistema de interfaz con las autoridades, entre otros. Estas deberán ser financiadas por el Administrador Integral de la ZEE que puede tener una naturaleza privada, mixta, o pública, de acuerdo al equilibrio de riesgo y rentabilidad esperado en cada ZEE.

La naturaleza de las API permite plantear esquemas de participación en el capital del Administrador Integral a través de la adquisición de acciones, siempre que se realicen ajustes a los estatutos de las APIs para permitir la compra de éstas, de tal forma que puedan financiar parte de las inversiones para el desarrollo de la ZEE o, por otro lado, capitalizar a la sociedad a través del *know how* en las operaciones. Las aportaciones de la API dentro del capital del Administrador Integral pudieran ser mayoritarias o minoritarias, dependiendo de la inversión a realizar. Asimismo, se considera que las inversiones podrían recuperarse en el tiempo a partir de los rendimientos que genere el negocio del desarrollo y operación de la ZEE.

V.2.7 MEDIDAS PARA PROMOVER ELIMINAR, PREVENIR, MITIGAR O REDUCIR LOS IMPACTOS SOCIALES NEGATIVOS Y POTENCIAR LOS IMPACTOS SOCIALES POSITIVOS ANTE LA INSTALACIÓN DE LA ZEE EN PROGRESO

La propuesta de las medidas preliminares tiene el objetivo principal de prevenir, reducir, eliminar, mitigar o compensar los impactos sociales previstos de las acciones derivadas por el establecimiento de la ZEE. En este sentido, por un lado, reconocen y atienden las restricciones preexistentes en la región –y que en buena medida explican el porqué del proyecto– a través de integrar a pobladores, trabajadores y profesionales del Área de Influencia (AI) para hacer efectivo el desarrollo virtuoso de las cadenas productivas y la vinculación de las redes de proveeduría. Por otro lado, están orientadas, dentro de sus alcances, a atender las razones de índole estructural que explican la dilación del desarrollo social y el asimétrico acceso de amplios sectores de la sociedad regional a los servicios sociales de calidad.

Estas medidas de inclusión, desarrollo de capacidades y fortalecimiento del capital social se pueden resumir de la siguiente manera.

Indígenas

1. Promover el incremento y desarrollo de provisión de servicios de pequeña escala, orientada a los mercados específicos que puedan ser afines a los usos que tendrá la ZEE. Para llevarlo a cabo, es necesario: Innovar modelos de negocio con productos diferenciados orientados a mercados regionales específicos; a través del apoyo de políticas públicas que se focalicen a la Zona. No obstante, es fundamental un análisis previo al diseño de estos esquemas, de manera tal que el desarrollo de estos nuevos modelos de mercado no afecte o modifiquen los usos y costumbres de las comunidades indígenas. En este sentido, se recomienda aprovechar los saberes preexistentes de las comunidades y encontrar un modelo de negocios que les permita insertarse en las necesidades de la ZEE, sin que ello modifique las actividades de la población.
2. Impulsar el fortalecimiento de las redes de mercados locales con programas municipales para el desarrollo de infraestructura y apertura de canales de distribución de productores, teniendo en cuenta como fin el poder proveer algunas de las demandas afines de la ZEE de Progreso, mediante el apoyo a los circuitos cortos de comercialización, el impulso a redes de conocimiento entre universidades, gobierno local y productores indígenas para los mercados locales de productores y proyectos turísticos.
3. Favorecer iniciativas de turismo ecológico, turismo rural comunitario y rutas gastronómicas tradicionales. Esto se haría posible: a) a través del apoyo de políticas públicas que se focalicen a la Zona; b) diseñando una estrategia de promoción de las actividades turísticas integradas en comunidades indígenas; c) dando soporte técnico para la innovación en diseño y prácticas de producción y comercialización de artesanías; y d) impulsando redes de conocimiento para los proyectos turísticos.
4. Desarrollar capacidades para la creación de negocios inclusivos con el establecimiento de agencias de desarrollo local para la integración de cadenas productivas preexistentes y comercialización de productos comunes.
5. Promoción de prácticas de comercialización de productos locales y dotación de servicios, favoreciendo la creación de empresas familiares o de grupos de pequeños productores a través de un programa de reconversión productiva para el manejo sustentable de los recursos de suelos y agua.

6. Favorecer iniciativas de empresas familiares indígenas, a través del apoyo de políticas públicas que se focalicen a la zona con soporte técnico (agencia local, consultoría especializada).
7. Desarrollar capacidades para la creación de pequeñas empresas indígenas de servicios, a través del aprovechamiento de la especialización laboral para generar gremios organizados por empleo. Esto podrá hacerse con un programa de apoyo a la constitución de asociaciones indígenas por gremio laboral y una campaña de promoción de derechos laborales y sueldos justos, y fortalecerse a través del Programa de Coinversión Social de la entidad.
8. Desarrollar esquemas de conocimientos que se concentren en elevar los niveles de profesionalización de jóvenes indígenas, a través de la generación de modelos educativos inclusivos en las instituciones locales que garanticen la eficiencia terminal de la población indígena y la creación de programas de becas enfocados en la población indígena con perspectiva de género.
9. Generar mecanismos de vinculación entre jóvenes profesionalizados que egresan de centros educativos, para enlazarlos con el mercado de trabajo que ofrecerá la ZEE.
10. Desarrollar capacidades para la inclusión laboral de adultos indígenas a través de un programa de becas de capacitación para el empleo para adultos indígenas. Las condiciones de precariedad económica hacen necesario un apoyo económico que cubra el costo de oportunidad por las horas que dejan de laborarse. Adicionalmente, deberá llevarse a cabo una estrategia de acompañamiento, por un lado, para sensibilizar a los indígenas sobre la importancia de la formación laboral; y por otro, para comprender el contexto sociocultural desde donde configuran sus expectativas de vida.

Pobreza y rezago social

1. Impulsar esquemas de atención focalizada a la población vulnerable de la región. Para esto es necesario: a) Identificar, mediante estudios a profundidad, las causas y requerimientos de cada grupo vulnerable en cuanto a los satisfactores necesarios para disminuir los niveles de rezago y pobreza; b) impulsar estrategias de co participación entre sector público, privado y sociedad, donde se generen proyectos, centros de atención y programas destinados a la mitigación de los elementos que agravan la vulnerabilidad de las personas; y d) desarrollar proyectos que fomenten la agencia social y permita a la población incrementar sus estrategias de reacción ante la vulnerabilidad, de manera que se supere el carácter asistencialista de la política de atención a la pobreza y se generen estructuras que doten de capacidad reactiva a la población en rezago.
2. Promover la capacitación laboral. Para esto será necesario: a) Impulsar iniciativas que integren la participación conjunta de autoridades y sector privado en cursos y proyectos de capacitación laboral; b) Incrementar la eficiencia terminal educativa a través del otorgamiento de becas; c) Aumentar la provisión de servicios de educación media superior y superior, así como otorgar incentivos para evitar la deserción educativa, capacitar a maestros y ampliar los programas de educación técnica especializada.
3. Aplicar prioritariamente programas gubernamentales (local, estatal y federal) enfocados a disminuir el rezago social. Esto podría ser posible, particularmente, con la implementación del Programa de investigación y desarrollo tecnológico de CONACYT, el Seguro Popular, el Programa de Infraestructura, el Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, el

Programa de estancias infantiles para madres trabajadoras, el de Pensión para adultos mayores y el PROSPERA.

4. Fomentar las actividades económicas productivas y comerciales con mayor potencial para mejorar las condiciones de vida de la población en condición de vulnerabilidad en el AI. Los apoyos focalizados a pequeños comerciantes y empresas de servicios juegan un rol significativo para incrementar su integración económica en cadenas de valor de la ZEE. La clave es articular el AI de la ZEE desarrollando los modelos de negocios preexistentes para conectar sectores comerciales y proveedores de servicios con las empresas que se instalarán con la ZEE.

Desarrollo social inequitativo

1. Generar esquemas laborales que diversifiquen los mecanismos de acceso al empleo formal, más allá de las opciones de autoempleo. Esto se puede impulsar, por un lado, a través de la capacitación para el trabajo. Las iniciativas contempladas en este apartado son: una escuela de capacitación para el trabajo que ofrezca formación a los pobladores para dotarlos de habilidades técnicas; un programa de becas a estudiantes locales y el establecimiento de una cláusula de participación proporcional mínima de trabajadores locales en las empresas de la ZEE. Por otro lado, se requieren modelos de negocios y empresas que impulsen la generación de empleos formales que aporten a las condiciones de seguridad social de las personas. Ambos esquemas, en conjunto, pueden ser estrategias eficientes para reducir la informalidad en el empleo, lo cual impacta directamente en las condiciones de seguridad social de las personas.
2. Cambiar la imagen y el desarrollo de la infraestructura urbana por medio del Desarrollo un Plan rector de mejora urbana de Progreso. Esto se realizaría teniendo como eje el Programa de cambio de imagen e infraestructura urbana y la instrumentación de un Centro de Desarrollo Comunitario que promueva la cohesión social.
3. Favorecer una perspectiva de vinculación y oportunidades de negocio ante el desarrollo de la ZEE a través de propuesta de política pública que giren en torno a la creación de un centro de innovación de negocios que promueva la incubación de empresas y desarrollo de modelos de negocio, aprovechando las políticas públicas que se focalicen a la Zona.

Cultura y costumbres locales

1. Fortalecer los vínculos entre las comunidades de origen y la población indígena urbana a través de la generación de espacios de corresponsabilidad social, donde se involucre directamente a la población indígena en el proceso de toma de decisiones, entre las instituciones educativas locales y las localidades indígenas con un programa de cofinanciamiento de proyectos productivos o de infraestructura propuestos por la población indígena urbana y dirigida a sus localidades de origen.
2. Mantener canales y mecanismos de diálogo permanentes con las localidades, de manera que se genere un proceso de participación constante y que los ámbitos gubernamentales, empresariales, la sociedad civil y la población en general se sientan cercanos a los resultados y probables retos que la ZEE traerá consigo.
3. Valorar la importancia de la diversidad e identidad cultural con iniciativas públicas que deben girar en torno a incorporar temas identitarios y de valoración de la interculturalidad en los modelos educativos locales y el impulso del manejo de las lenguas indígenas por parte de los adultos, los jóvenes y los niños en el ámbito rural y urbano. Ello deberá impulsarse desde el sector gubernamental, pero requerirá que el sector empresarial de la ZEE también se encuentre involucrado y al tanto del contexto identitario y multicultural de la región.

Grupos en situación de Vulnerabilidad

1. Incorporación de mujeres, jóvenes y discapacitados al empleo formal, lo cual se logrará: a) Incorporando a jóvenes recién egresados a empleos formales; b) Integrando a personas discapacitadas a trabajos en la ZEE; lo que deberá considerarse en el diseño urbanístico y la accesibilidad para discapacitados; c) Inclusión de la perspectiva de género en las condiciones laborales en el contexto de la ZEE; para ello es imprescindible impulsar bolsas de trabajo con inclusión de género, dar capacitación para mujeres y acceso a guarderías; d) reconocer públicamente el cumplimiento de cuotas mínimas de participación de grupos de vulnerabilidad (por ejemplo, el Distintivo Empresa Incluyente “Gilberto Rincón Gallardo” de la STPS).
2. Promover el desarrollo de las comunidades en términos de infraestructura y servicios urbanos invirtiendo en equipamiento para el acceso igualitario a la salud, la recreación, la interacción social, la movilidad y la seguridad.

Derechos humanos (DDHH) y seguridad

1. Incrementar las capacidades institucionales para la protección de los DDHH en la AI por medio de: a) Profesionalización de policías y ministerios públicos (incluyendo el enfoque de los DDHH); b) Incorporar a instancias de planeación local y regional a los organismos de defensa y promoción a los DDHH; c) Seguimiento y monitoreo de la actuación de las fuerzas de seguridad y procuración de justicia a través de una evaluación externa periódica de la eficacia y respeto a los DDHH de las policías y del poder judicial.
2. Crear espacios de difusión de los DDHH para la ciudadanía que contribuyan a la generación de espacios donde puedan expresarse la violación a los DDHH experimentados en la vida cotidiana para combatir su normalización y sensibilización del respeto a los DDHH de todas las personas. Estas actividades pueden desarrollarse a través de la delegación regional de Derechos Humanos, el DIF y el Instituto municipal de la Mujer.
3. Desarrollar un modelo de seguridad pública a largo plazo, que contribuya a garantizar las condiciones de seguridad y justicia de la ZEE, mediante la coordinación y colaboración con las instancias externas e internas al Comisionado Nacional de Seguridad y la Secretaría de Gobernación, así como de las autoridades municipales, para el beneficio no sólo de los empresarios y sus recursos materiales, sino también para el de los habitantes de dicha zona y del Área de Influencia.

Migración

1. Evitar el estancamiento de población en tránsito y la formación de asentamientos irregulares. Es necesario un programa de colaboración con las redes de apoyo a los migrantes de las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) y de grupos religiosos que proporcionan atención a los migrantes y a través de ellos, difundir los procesos administrativos de asilo, refugio, permisos de trabajo y estancias en la zona.
2. Inclusión al mercado laboral a través de la formalidad en el trabajo considerando también la incorporación de la mano de obra local.
3. Fortalecer la difusión de albergues para migrantes y de información, asistencia en los procedimientos legales sobre asilo, refugio, repatriación y tránsito de migrantes.

V.2.8 MEDIDAS PARA PROMOVER LA SUSTENTABILIDAD, PROTECCIÓN Y PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ¹⁴⁶

De conformidad con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las medidas de sustentabilidad, protección y preservación del medio ambiente específicas deberán formar parte de la Manifestación de Impacto Ambiental a cargo de los Administradores Integrales y/o Inversionistas. Sin embargo, a partir de la Evaluación Estratégica sobre la situación e impacto sociales y ambientales, se presentan las siguientes medidas preliminares, cuyo objetivo es prevenir, reducir, eliminar, mitigar y/o compensar los impactos ambientales estimados de las distintas actividades a desarrollar para el emplazamiento del proyecto de la ZEE de Progreso.

A continuación, se presentan dichas medidas de mitigación y/o compensación que reducirán el impacto ambiental final por el desarrollo de la ZEE. En la primera columna se describe el componente ambiental que será afectado por las actividades descritas en la segunda columna. En la tercera columna se describe el tipo de impacto ambiental. La cuarta y quinta columna describen las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración o la recomendación dada y el tipo de medida. La última columna describe el efecto esperado una vez aplicada la medida a tomar.

Tabla 55: Descripción de las medidas a tomar de acuerdo a las etapas del proyecto. Resumen de impacto por carácter

PROPUESTA MEDIDAS A TOMAR DE ACUERDO A LAS ETAPAS DEL PROYECTO. RESUMEN DE IMPACTO POR CARÁCTER					
COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA A TOMAR (PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN, RESTAURACIÓN) Y RECOMENDACIONES	TIPO DE MEDIDA ¹⁴⁷	EFECTO ESPERADO SOBRE EL SERVICIO AMBIENTAL
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN					
Calidad y visibilidad del aire	Desmante y despalme	Contaminación del aire por emisión de partículas, polvos y gases de combustión	Todo el equipo fijo que utilice motores de combustión interna, y/o gas natural como combustible, así como el equipo móvil, que pueda ser considerado como fuente de contaminación al ambiente, deberá cumplir con las normas siguientes: NOM-045-SEMARNAT-2006; NOM-041-SEMARNAT-2006 (fuente móvil); las cuales regulan los niveles máximos permitidos de emisiones a la atmósfera.	P	Grado de contaminación por partículas, polvos y gases de combustión, compatible con los límites máximos permitidos por la normatividad referente a la generación de emisiones a la atmósfera.
	Compactación de terreno natural y terraplenes y relleno		Al ser transportado el material, este deberá ser cubierto con lona, para evitar su pérdida y propagación.	P	

¹⁴⁶-Consultar Anexo: Evaluación Estratégica sobre la situación e impactos sociales y ambientales para mayor detalle sobre los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación, protección y preservación propuestas.

¹⁴⁷ P = Prevención, M = Mitigación, C = Compensación, R = Restauración, Rec = Recomendación

**PROPUESTA MEDIDAS A TOMAR DE ACUERDO A LAS ETAPAS DEL PROYECTO.
RESUMEN DE IMPACTO POR CARÁCTER**

COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA A TOMAR (PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN, RESTAURACIÓN) Y RECOMENDACIONES	TIPO DE MEDIDA ¹⁴⁷	EFFECTO ESPERADO SOBRE EL SERVICIO AMBIENTAL
	Nivelación y trazo de terreno Trabajos civiles		No deberá sobrepasarse los límites de carga del material transportado por los camiones.	P	
	Uso de vehículos y maquinaria		Al realizar las actividades en las que se involucre movimiento edáfico, se procurará humedecer la superficie con la finalidad de minimizar el movimiento de partículas a la atmósfera. Los riegos se realizarán con mayor énfasis en condiciones de alta velocidad del viento. Programa de control de emisiones. Incluyendo opciones de transporte.	M C	
			Certificación de que el equipo para las etapas de preparación del sitio y construcción cuente con el mantenimiento adecuado.	P	
Recintos acústicos y barreras de ruido	Uso de vehículos y maquinaria	Generación de niveles de ruido superiores a los cotidianos por uso de vehículos, maquinaria pesada y herramientas.	Se delimitarán las zonas que requieran protección auditiva. Los niveles de ruido ocasionados por los vehículos automotores, así como por actividades de preparación del terreno y construcción, deben cumplir con los parámetros establecidos en el Reglamento para la protección del ambiente contra la contaminación originada por la emisión de ruido. Si se llegara a presentar una situación donde se exceda de los niveles máximos permisibles, se evaluará la fuente, para tomar medidas correctivas y de sobre-exposición de los trabajadores. Se elaborará un procedimiento que establezca el equipo de protección auditiva necesaria y obligatoria, en aquellas áreas de trabajo con niveles de ruido por encima de los niveles máximos permisibles de exposición. Verificación que la maquinaria y vehículos utilizados, hayan pasado las inspecciones	M P y M	Mitigación de la emisión de ruido proveniente de fuentes móviles, evitando la alteración con el bienestar del ser humano y el daño que le produce, con motivo de la exposición.

**PROPUESTA MEDIDAS A TOMAR DE ACUERDO A LAS ETAPAS DEL PROYECTO.
RESUMEN DE IMPACTO POR CARÁCTER**

COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA A TOMAR (PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN, RESTAURACIÓN) Y RECOMENDACIONES	TIPO DE MEDIDA ¹⁴⁷	EFFECTO ESPERADO SOBRE EL SERVICIO AMBIENTAL
			reglamentarias y que cumplan con la legislación vigente en materia de ruido.		
Suelo	Desmonte y despalme	Procesos de sedimentación y erosión	No se permitirá el acumulamiento del suelo y/o vegetación fuera del área establecida.	P	Mitigación de los procesos de sedimentación y erosión, emisión de ruido proveniente de fuentes móviles,
			Recarga de acuíferos natural por medio de las áreas verdes de proyecto. De ser necesario se debe realizar recarga de acuíferos artificial.	C	
			Restauración del suelo mediante técnicas de bioingeniería con el objetivo de reducir la velocidad de agua y prevenir la erosión-sedimentación, mediante estructuras de acuerdo a las características del sitio tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Trinchos en V • Disipadores de energía • Barreras de vegetación en curvas de nivel • Barreras piro-resistentes. • Sistemas de zanja bordo 	R	
			Se deberá de realizar periódicamente limpieza general en todas las áreas donde se estén desarrollando las actividades que impliquen la construcción de la ZEE.	P y M	
			Realizar programas de restauración, regeneración y restablecimiento de la vocación natural del suelo. La compensación de áreas verdes debe incluir vegetación nativa de la zona.	R	
			Los residuos sólidos de tipo doméstico que serán generados durante las diferentes etapas del proyecto, deberán de ser atendidas por separado de acuerdo a sus características. Además, deberán ser	M	

**PROPUESTA MEDIDAS A TOMAR DE ACUERDO A LAS ETAPAS DEL PROYECTO.
RESUMEN DE IMPACTO POR CARÁCTER**

COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA A TOMAR (PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN, RESTAURACIÓN) Y RECOMENDACIONES	TIPO DE MEDIDA ¹⁴⁷	EFFECTO ESPERADO SOBRE EL SERVICIO AMBIENTAL
			depositados en contenedores metálicos o de plástico, con tapa de cierre hermético, indicando su contenido; su disposición será de acuerdo a lo que señale la autoridad ambiental competente y normatividad aplicable.		
Flora y Fauna	Desmante y Despalme		Antes del inicio de las actividades de desmante y despilme se realizará el Programa de Rescate y Reubicación de especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Incluyendo un programa de conservación de especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial. Quienes realicen el programa deberán contar con autorización federal para el traslado de ejemplares vivos de especies de Fauna Silvestre.	C	Protección y conservación de especies amenazadas de Flora y Fauna
			Realizar un programa de conservación de las zonas críticas del proyecto. Para lo cual se debe realizar un estudio de campo de la vegetación y flora.	C	
Economía Local	Contratación de personal y servicios externos	No existen efectos negativos en este servicio ambiental. Las actividades tendrán influencia positiva en el sector secundario y sector terciario, PEA, inversión y niveles de ingreso.	Se recomienda que en la contratación de mano de obra no calificada se dé preferencia a los habitantes de las localidades próximas al proyecto. El personal deberá contar con las medidas mínimas de seguridad que señala la norma de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social: NOM-017-STPS-2001 referente al equipo para los trabajadores en los centros de trabajo, NOM-001-STPS-2008 relacionada a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.	Rec	No habrá impacto negativo generado sobre este sistema ambiental

**PROPUESTA MEDIDAS A TOMAR DE ACUERDO A LAS ETAPAS DEL PROYECTO.
RESUMEN DE IMPACTO POR CARÁCTER**

COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA A TOMAR (PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN, RESTAURACIÓN) Y RECOMENDACIONES	TIPO DE MEDIDA ¹⁴⁷	EFECTO ESPERADO SOBRE EL SERVICIO AMBIENTAL
			Durante la construcción deberán de colocarse estratégicamente señales de riesgo y/o precaución, dirigidas específicamente a los trabajadores.	P	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
Calidad y visibilidad del aire	Operación de planta e instalaciones	Contaminación del aire por emisión de partículas, polvos y gases de combustión	En caso de equipo fijo que utilice motores de combustión interna, y/o gas natural como combustible, deberá cumplir con las normas siguientes: NOM-043-SEMARNAT-1993 y NOM-085-SEMARNAT-1994 (fuentes fijas); las cuales regulan los niveles máximos permitidos de emisiones a la atmósfera.	P	Grado de contaminación por partículas, polvos y gases de combustión, compatible con los límites máximos permitidos por la normatividad referente a la generación de emisiones a la atmósfera.
			Realizar el monitoreo y reportes de emisiones de acuerdo a las Normas aplicables.	P	
			Uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias que serán instaladas en la ZEE.	Rec	
Recintos acústicos y barreras de ruido	Instalación, pruebas y operación de equipos.	Generación de niveles de ruido superiores a los cotidianos por la operación de los equipos involucrados en el proceso, así como en las instalaciones comerciales.	Se realizará un monitoreo de los niveles de presión sonora, con el fin de verificar que los niveles se encuentran dentro de los límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas.	P	Mitigación de la emisión de ruido proveniente de fuentes fijas, evitando la alteración con el bienestar del ser humano y el daño que le produce, con motivo de la exposición.
	Operación de planta e instalaciones		Se les brindará a los trabajadores el equipo de protección personal que sea requerido.	P y M	
Disponibilidad en el suelo	Generación y manejo de residuos	Generación de residuos peligrosos por el uso de sustancias químicas, así como material residual no peligrosos en la operación, mantenimiento y limpieza en el	Reciclaje y determinación de incompatibilidad de residuos peligrosos y de manejo especial.	M	Almacenamiento y disposición de residuos únicamente en el espacio destinado para ello.
			Disposición de residuos urbanos en contenedores en estacionamientos o áreas comunes del proyecto.	M	
			*Identificar y clasificar todos los residuos peligrosos que se generen de acuerdo con los artículos 45 de la Ley General para la Prevención y Gestión		

**PROPUESTA MEDIDAS A TOMAR DE ACUERDO A LAS ETAPAS DEL PROYECTO.
RESUMEN DE IMPACTO POR CARÁCTER**

COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA A TOMAR (PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN, RESTAURACIÓN) Y RECOMENDACIONES	TIPO DE MEDIDA ¹⁴⁷	EFECTO ESPERADO SOBRE EL SERVICIO AMBIENTAL
		área industrial de la ZEE.	Prevencción y Gestión Integral de los Residuos.		
			*Transportar los residuos peligrosos a través de personas físicas y/o morales que la SEMARNAT autorice esto con base en los artículos 45, 50 fracción VI, 67 fracción I, 106 fracción XXIII, de la Ley General para la Prevención General y Gestión Integral de los Residuos.	M	
			*Manejar integralmente residuos generados, manejados, almacenados y recibidos de acuerdo con los artículos 51, 52 fracción II, 95, 106 fracción II, VIII, IX, XX de la Ley General para la Prevención General y Gestión Integral de los Residuos y 9, 14, 18, 33, 130 y 46 fracción VII, 76, 69 y 85 del Reglamento de la Ley General para la Prevención General y Gestión Integral de los Residuos.	M	
Disponibilidad en el suelo	Generación y de manejo de residuos	Generación de residuos peligrosos por el uso de sustancias químicas, así como material residual no peligrosos en la operación, mantenimiento y limpieza en el área industrial de la ZEE.	*Disposición final adecuada de los Residuos Peligrosos de conformidad con los artículos 42, 80 de la Ley General para la Prevención General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y 91, 92, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104 y 105 del Reglamento de la Ley General para la Prevención General y Gestión Integral de los Residuos. Correcta estabilización y disposición de los lodos productos de la PTAR que será instalada para la etapa de operación del proyecto.	M P y M	Almacenamiento y disposición de residuos únicamente en el espacio destinado para ello.
Demanda de Agua	Descarga de aguas sanitarias	Demanda de agua subterránea, así como la calidad	Programa de uso de agua sustentable. Uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua.	M	Prevención de la contaminación del agua por la descarga continúa

**PROPUESTA MEDIDAS A TOMAR DE ACUERDO A LAS ETAPAS DEL PROYECTO.
RESUMEN DE IMPACTO POR CARÁCTER**

COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	ACTIVIDAD	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA A TOMAR (PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN, RESTAURACIÓN) Y RECOMENDACIONES	TIPO DE MEDIDA ¹⁴⁷	EFECTO ESPERADO SOBRE EL SERVICIO AMBIENTAL
	generadas por el personal.	de la hidrología superficial.	Las descargas continuas de aguas residuales sanitarias serán conducidas a la planta de tratamiento de la ZEE, con la finalidad que la descarga final cumpla con los parámetros establecidos en la NOM-002-SEMARNAT-1996.	P	de aguas residuales sanitarias.
			Diseño, construcción, instalación, operación y mantenimiento de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) en base a las NOM expedidas por la Comisión Nacional del Agua para la etapa de operación del proyecto.	M	
Demanda de Agua	Descarga de aguas sanitarias generadas por el personal.	Demanda de agua subterránea, así como la calidad de la hidrología superficial y subterránea	*Evitar descargar residuos peligrosos, sustancias u otro tipo de descarga que no sea estrictamente la sanitaria, en la descarga de agua sanitaria.	P	Prevención de la contaminación del agua por la descarga continua de aguas residuales sanitarias.
			*Se recomienda instalar sanitarios y sistemas despachadores de agua que sean ahorradores, para optimizar su uso.	P	
Economía Local	Contratación de personal y servicios externos	No existen efectos negativos en este servicio ambiental. Las actividades tendrán influencia positiva en el sector secundario y sector terciario, PEA, inversión y niveles de ingreso.	Se recomienda que en la contratación de mano de obra no calificada se dé preferencia a los habitantes de las localidades próximas al proyecto.	Rec	No habrá impacto negativo generado sobre algún sistema ambiental
			El personal deberá contar con las medidas mínimas de seguridad que señala la norma de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social: NOM-017-STPS-2001 referente al equipo para los trabajadores en los centros de trabajo, NOM-001-STPS-2008 relacionada a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.	P	

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

En conjunto se espera que con la aplicación adecuada en tiempo y forma de estas medidas preliminares para promover la sustentabilidad, protección y preservación del ambiente sean acordes al desarrollo de la ZEE Progreso, generando un impacto menor en el ambiente.

V.2.9 FORTALECIMIENTO DE SEGURIDAD PÚBLICA¹⁴⁸

SEGURIDAD Y CONFLICTIVIDAD SOCIAL

La estrategia de seguridad se concentra en generar un entorno competitivo en las ZEE, minimizando la incidencia delictiva y la conflictividad social en las mismas, con ello, se reducirá el efecto negativo en la actividad económica relacionada con esta política de desarrollo. El objetivo principal de la política de seguridad es contribuir al adecuado funcionamiento del aparato productivo al garantizar el tránsito libre y seguro de los ciudadanos, de los insumos necesarios para la producción y de los bienes manufacturados en las ZEE.

La estrategia de seguridad se establecerá de acuerdo a los mecanismos ya existentes. Se cuenta a nivel regional con los Grupos de Coordinación Regional establecidos en la II Sesión Extraordinaria del Consejo Nacional de Seguridad Pública 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 2013.¹⁴⁹

A su vez se han creado Grupos de Coordinación Estatal encabezados 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 Yucatán, que se implementará la estrategia de seguridad *ad hoc* a la ZEE de Yucatán, considerando las características particulares de ésta, en estrecha coordinación con la AFDZEE.

En el caso de la conflictividad social, por medio de los delegados de SEGOB en el estado se operarán las acciones necesarias para reducir la conflictividad en el caso de problemas de índole federal y se coadyuvará con los gobiernos locales para la gestión de los problemas que impliquen un riesgo para la libre movilidad de los factores productivos y de bienes y servicios.

SEGURIDAD Y PREVENCIÓN SOCIAL DE LA VIOLENCIA Y LA DELINCUENCIA

Al incorporar la prevención social como uno de los elementos centrales de la política nacional de seguridad pública, el Estado mexicano reconoce que la violencia y la delincuencia son fenómenos multicausales, con raíces sociales profundas y un gran dinamismo.

Para maximizar y lograr resultados sostenibles en el mediano y largo plazo en materia de seguridad, el uso legítimo de la fuerza debe acompañarse de políticas de prevención social que atiendan las causas estructurales de la violencia y la delincuencia.

En este sentido, para que todas las ZEEs generen oportunidades de desarrollo, prosperidad y bienestar, deberán contribuir a la construcción de procesos de transformación y fortalecimiento individual, familiar y comunitario, que permitan la convivencia pacífica, la vigencia de los derechos humanos, mejorar las condiciones de seguridad y elevar la calidad de vida de las personas de estas entidades; lo anterior en el marco de la prevención social de la violencia y la delincuencia. La desigualdad en México se concentra en los estados rezagados en crecimiento económico y con altos niveles de pobreza, como es el caso de Yucatán¹⁵⁰.

¹⁴⁸Este componente del Dictamen proviene directamente de información proporcionada por la Secretaría de Gobernación.

¹⁴⁹ Fuente: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284444&fecha=10/01/2013

¹⁵⁰El estado de Yucatán ocupa el décimo lugar en cuanto a pobreza extrema. De acuerdo con el CONEVAL la población en pobreza extrema es aquella que tiene un ingreso tan bajo que no puede adquirir los nutrientes necesarios para una vida sana, es decir está por debajo de la "Línea de Bienestar Mínimo" y tiene más de tres carencias (i.e. 898 pesos corrientes en las zonas rurales y de 1,278 pesos corrientes en las zonas urbanas, datos de 2014). Las carencias sociales son rezago educativo;

La Ley General para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia y el Programa Nacional para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia (PNPSVD) contemplan los siguientes ámbitos de prevención:

- En el ámbito individual: se han identificado factores correlacionados con la delincuencia, entre los que destacan el embarazo temprano y el consumo de drogas;
- En el ámbito familiar: maltrato infantil y antecedentes delictivos de los padres;
- En el ámbito escolar: bajo rendimiento académico y la deserción;
- En el ámbito interpersonal: la presencia de pandillas o amigos con antecedentes delictivos;
- En el ámbito comunitario o social: bajos niveles de ingreso, la desocupación y la presencia de armas.¹⁵¹

OBJETIVO DE LA PREVENCIÓN EN LAS ZEE

La colaboración de todos los órdenes de gobierno es necesaria para poder consolidar una estrategia de prevención integral y transversal, con el objetivo de:

1. Reducir la vulnerabilidad ante la violencia y la delincuencia de la población en el Área de Influencia de las ZEEs.
2. Incrementar la corresponsabilidad de las autoridades de los tres órdenes de gobierno y las administraciones centrales con la ciudadanía y actores sociales en la prevención social.
3. Generar entornos que favorezcan la convivencia y seguridad ciudadana en las ZEE y sus Áreas de Influencia.

Lo anterior sentará las bases para la creación de un plan de prevención que permita, en el marco de colaboración de los distintos órdenes de gobierno y todas dependencias federales involucradas en las ZEE, que se identifiquen los programas de las dependencias que se requieran para lograr los objetivos. Para ello se implementará un plan de acción que deberá:

- a) Identificar las causas estructurales de los delitos en las ZEE.
- b) Generar información estadística detallada de los tipos de delitos cometidos en las entidades que conformarán las ZEE, incluyendo Yucatán, con el objetivo de focalizar las estrategias y acciones en aquellos que más afectan el entorno de sus comunidades.
- c) Intercambiar experiencias, investigación académica y aplicación práctica de conocimientos basados en evidencias.
- d) Replicar intervenciones exitosas, concebir nuevas iniciativas y pronosticar nuevos problemas de delincuencia y posibilidades de prevención.
- e) Identificar áreas de oportunidad que permitan tomar decisiones estratégicas, sobre las modificaciones necesarias a las políticas públicas, para asegurar mayor eficiencia en el combate a la inseguridad.
- f) Fortalecer las capacidades de los gobiernos estatales y municipales en el manejo, análisis y procesamiento de información estadística relevante para la generación de diagnósticos que definan el diseño de proyectos de prevención social.
- g) Disminuir los niveles de percepción de inseguridad en las entidades donde se ubicarán las ZEE.

acceso a los servicios de salud; acceso a la seguridad social; calidad y espacios de la vivienda; acceso a los servicios básicos de vivienda, y acceso a la alimentación.

¹⁵¹ Hawkins, J. David, Herrenkohl, Todd I., Farrington, David P., Brewer, Devon, Catalano, Richard F., Harachi, Tracy W., y Cothern, Lynn, "Predictors of Youth Violence", *Juvenile Justice Bulletin*, Office of Juvenile Justice and Delinquency Prevention, abril, 2010.

FOCALIZACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO EN POBLACIONES OBJETIVO DEL PROGRAMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN SOCIAL DE LA VIOLENCIA Y LA DELINCUENCIA (PNPSVD)

El PNPSVD trabaja con sectores de población que se ven mayormente afectados por los factores de riesgo antes señalados, destacando: los niños, niñas, adolescentes, jóvenes y mujeres, además de otros grupos afectados por la violencia y la delincuencia, toda vez que su condición y posición social les expone a mayor riesgo ante la violencia y delincuencia.

Estudios recientes afirman que el crimen entre los jóvenes se explica principalmente por el tiempo que pasan expuestos a contextos criminógenos; es decir, a ambientes que se caracterizan, entre otras cosas, por sus altos niveles de violencia social, deserción académica, falta de oportunidades y acceso a mercados laborales, lazos familiares endebles o fracturados, alta incidencia de embarazos tempranos, prevalencia en el consumo y distribución de drogas, y condiciones espaciales y ambientales que incentivan la delincuencia.¹⁵²

Es importante mencionar que con los niños, niñas y adolescentes se debe incidir en el entorno individual y familiar en primera instancia, a fin de evitar que se conviertan en delinquentes como principal objetivo de la prevención. Paralelamente, se debe rediseñar el entorno social, a fin de que encuentren incentivos para continuar con actividades que estén alejadas de la violencia y la delincuencia. Por esta razón, estos grupos poblacionales resultan de la mayor relevancia para la estrategia de prevención de la violencia, puesto que, si resulta exitosa la contención de su involucramiento en actividades ilícitas desde edades tempranas, se fortalece el potencial de desarrollo a nivel personal, comunitario, regional y nacional.

La atención de los factores de riesgo será fundamental para el correcto desarrollo de cada ZEE. Por ello, se deberán atender aquellos factores de riesgo que resulten del diagnóstico detallado de cada una de las ZEE, además de los ya señalados por el PNPSVD. Esta labor deberá ser un trabajo coordinado con los gobiernos locales, la iniciativa privada y la sociedad civil organizada.

INCIDENCIA DE LOS DELITOS DE ALTO IMPACTO EN EL ENTORNO SOCIAL DE LAS ZEE

De acuerdo con los datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) Yucatán ocupa la última posición con la menor cantidad de delitos de alto impacto en el país (345 delitos en el ciclo 2013-2015).

Tabla 56: Delitos de alto impacto a nivel nacional y estatal

Entidades	Homicidio Doloso (2013-2015)		Secuestro (2013-2015)		Extorsión (2013-2015)		Robo de vehículo con violencia (2013-2015)	
	Absoluto	% del total nacional	Absoluto	% del total nacional	Absoluto	% del total nacional	Absoluto	% del total nacional
Yucatán	135	0.3%	1	0.02%	208	1.1%	1	0.001%
Nacional	51,019	100%	4,145	100%	19,096	100%	150,051	100%

Fuente: Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (1997-2016), 20 de septiembre de 2016

¹⁵² Wisktrom, P. H., *Crime as an Alternative: Towards a Cross-Level Situational Action Theory of Crime Causation*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, 2004.

Respecto al nivel de percepción de inseguridad en la entidad, la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2016 (ENVIPE)¹⁵³ indica que Yucatán (31.5%) ocupa el lugar 32 a nivel nacional.

Tabla 57: Percepción de inseguridad en Yucatán

Percepción de inseguridad en el estado de Yucatán en 2016		
Ranking	Entidades	% de percepción de inseguridad
32	Yucatán	31.5%
	Nacional	72.4 %

Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2016 (ENVIPE), Tabulados básicos

Por ende, es importante mantener el nivel de seguridad que se presenta en la entidad de Yucatán, mediante programas integrales y transversales que permitan reforzar los elementos ya existentes en el estado. De esta manera Yucatán seguirá siendo un lugar que atrae a inversionistas, no solo por su potencial en los sectores que actualmente se están desarrollando, sino también por su nivel de seguridad de pública.

PARTICULARIDADES DEL MUNICIPIO DONDE SE ENCONTRARÁ LA ZEE DE YUCATÁN

La sede de la ZEE es el municipio de Progreso. Además de ser el tercer municipio con mejores niveles en indicadores sociales del estado (educación, salud y acceso a vivienda) según CONEVAL en su Índice de Rezago Social 2015 (después de Mérida y Conkal), Progreso cuenta con niveles bajos de incidencia delictiva, en este contexto aporta menos del 10% de los delitos principales en todo el estado.

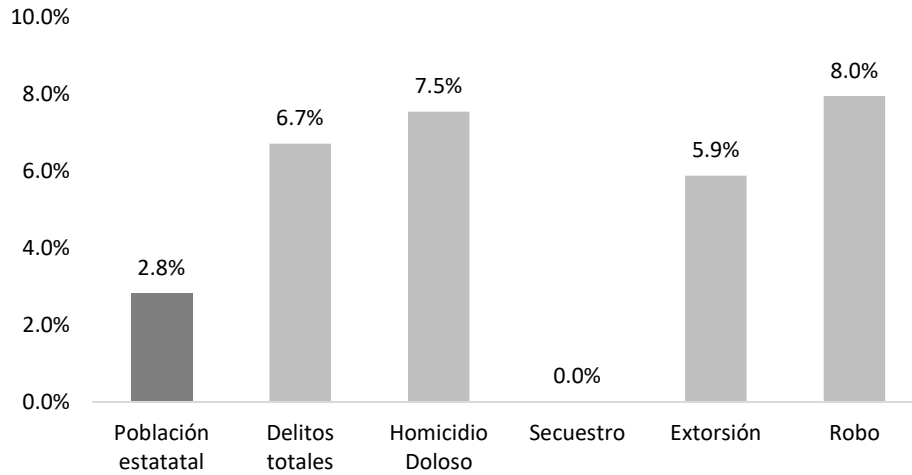
Tabla 58: Incidencia delictiva en Progreso

Incidencia delictiva (Progreso)				
	2012	2013	2014	2015
Delitos Totales	2,010	2,232	1,944	2,331
Homicidio Doloso	0	1	2	4
Secuestro	0	0	0	0
Extorsión	1	4	2	4
Robo	424	438	199	268

Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2016 (ENVIPE), Tabulados básicos

¹⁵³ INEGI, Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2016 (ENVIPE), Tabulados básicos, ver en <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/envipe/2016/>

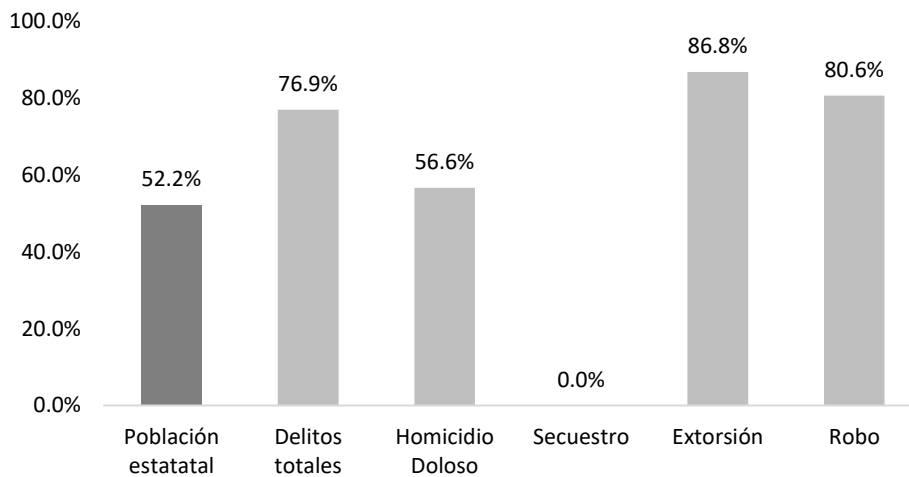
Gráfica 7: Población de Progreso como porcentaje del total estatal y delitos como porcentaje del municipal (2015)



Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2016 (ENVIPE), Tabulados básicos

El Área de Influencia de la ZEE la componen los municipios de Mérida, Conkal, Chicxulub Pueblo, Hunucmá, Kanasin, Umán y Ucu. La población conjunta de estos municipios corresponde al 52.2% de la del estado. En el Área de Influencia no se registraron casos de secuestro en el 2015.

Gráfica 8: Población del Área de Influencia como porcentaje del total estatal y delitos como porcentaje de la población del Área de Influencia (2015)



Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2016 (ENVIPE), Tabulados básicos

IMPORTANCIA DE LA PREVENCIÓN

Es necesario incluir en el Programa de Desarrollo, previsto en los Artículos 11 y 12 de la LFZEE, un esquema institucional en el que la prevención social de la violencia y la delincuencia coadyuve a mitigar aquellos factores de riesgo que propician los fenómenos de violencia y delincuencia. Dicho de otra forma, recomendar acciones y soluciones específicas que atiendan los factores de riesgo desde el ámbito social, económico, de la salud, y el rescate de espacios públicos, así como el fortalecimiento de capacidades, tanto de la ciudadanía como de las instituciones estatales y municipales de los territorios en donde se instauraran la ZEEs, que, a su vez, influyan en el contexto de desarrollo de las personas. De esta manera, se busca propiciar comunidades más organizadas, con mayor nivel confianza, más cohesionadas y, por lo tanto, comunidades más seguras.

Es trascendental que las acciones de prevención social se propongan de manera diferenciada, según las necesidades que se identifiquen y las características del estado (sociodemográfico, económico, geográfico, étnico y cultural), es decir, crear estrategias que permitan considerar las diversas dinámicas de violencia.¹⁵⁴

Por ello, todos los actores involucrados tienen la tarea de, por un lado, mantener el orden mediante las instituciones encargadas de seguridad pública y, por el otro, acompañarse de mecanismos de gestión comunitaria que promuevan la cultura de la legalidad y generen redes ciudadanas que fortalezcan la cohesión comunitaria. Este esquema basado en la coproducción y corresponsabilidad de seguridad ciudadana, brindará legitimidad en las acciones, fomentará la confianza en las instituciones de gobierno, promoverá la participación ciudadana y la rendición de cuentas. Lo anterior, con la finalidad de romper los ciclos de violencia que favorezcan el establecimiento de condiciones e infraestructura educativa que permitan atender el Área de Influencia de la ZEE, para asegurar el acceso de la población a una educación y capacitación de calidad, en el nivel y modalidad que se requiera y en el lugar donde se demande.

Es primordial construir lazos de comunicación que faciliten la interacción entre los tres órdenes de gobierno, los Administradores Integrales y la ciudadanía, con la finalidad de diseñar e implementar acciones encaminadas a identificar, recuperar o construir espacios seguros que promuevan la convivencia y la seguridad ciudadana; desarrollar acciones que atiendan integralmente a adolescentes y jóvenes en riesgo de incorporarse a grupos delincuenciales; mitigar o resolver la problemática de la desintegración familiar a través del reforzamiento de la identidad y la comunicación intergeneracional; fortalecer las competencias laborales y acercar oportunidades de empleo lícito y sustentable a la población. Lo anterior permitirá generar un desarrollo social integral de la ZEE y de las comunidades que se ubiquen en su Área de Influencia.

En resumen, las ventajas de incorporar una visión de prevención social de la violencia y la delincuencia son:

- a. Identificar los principales factores de riesgo social que pueden afectar el desarrollo de las ZEE desde un enfoque preventivo.
- b. Coadyuvar en la disminución paulatina de delitos y atender desde la raíz algunas problemáticas de violencia en la Zona que pudieran estar presentes o bien, que surjan con la modificación del entorno.
- c. Coadyuvar al fortalecimiento de las capacidades de los gobiernos estatales y municipales para la generación de diagnósticos que definan el diseño de proyectos de prevención social.
- d. Replicar intervenciones exitosas, concebir nuevas iniciativas y pronosticar nuevos problemas de delincuencia y posibilidades de prevención.

¹⁵⁴ Máximo Sozzo, *Seguridad urbana y tácticas de prevención del delito*. Cuadernos de Jurisprudencia y Doctrina Penal, ad hoc, 2000, Buenos Aires, No. 10 en *La política de prevención del delito en México 2006-2012. Reflexiones y prospectiva*. Disponible en www.es.scribd.com/doc/99029940-Seguridad-Urbana-Maximo-Sozzo.

PRINCIPALES DIRECTRICES DE LA ESTRATEGIA

Para establecer medidas efectivas de prevención la estrategia contendrá al menos 8 directrices.

Tabla 59: Principales directrices de la estrategia

1	DESARROLLO URBANO Y RECUPERACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS
SEGOB, SEDATU	Asistencia técnica para la planeación urbana, construcción y rehabilitación de espacios públicos emblemáticos, desarrollo de infraestructura urbana, instalación de servicios básicos, construcción de centros comunitarios, mejoramiento y construcción de viviendas, reubicación y regularización de asentamientos, rehabilitación de unidades habitacionales.
2	REACTIVACIÓN ECONÓMICA Y LABORAL
SE, SCT, SEDESOL, SEDATU, SAGARPA, STPS	Empleo temporal, vinculación laboral, capacitación y formación para el trabajo, apoyo y financiamiento a proyectos productivos, asesoría técnica para la identificación de oportunidades y la incubación de negocios, acompañamiento durante los procesos de comercialización.
3	FORTALECIMIENTO DEL NÚCLEO FAMILIAR
SEGOB, SEDESOL	Promoción del empleo y apoyo a proyectos productivos enfocados en mujeres jefas de familia, programas de asesoría y apoyo para la crianza positiva, programas para la prevención del embarazo adolescente, campañas de información y capacitación sobre sexualidad responsable, atención jurídica, psicológica y social a mujeres víctimas de la violencia, cobertura del seguro para jefas de familia, construcción de una red adecuada de guarderías.
4	ATENCIÓN INTEGRAL A JÓVENES EN SITUACIÓN DE RIESGO (PANDILLAS, EN CONFLICTO CON LA LEY, ETC.)
SEGOB, SALUD, SEDATU	Identificación de jóvenes en riesgo de delinquir o reincidir, atención psicosocial, capacitación y apoyo para el empleo, autoempleo o emprendimiento, creación de grupos de apoyo en la comunidad, prevención y tratamiento de adicciones.
5	PREVENCIÓN DE LA DESERCIÓN ESCOLAR
SEGOB, SEP	Prevención de la violencia ejercida tanto por los pares como por las autoridades escolares, becas escolares, apoyo con insumos básicos para la alimentación de las familias, acompañamiento y regularización académica, promoción de actividades extracurriculares orientadas a la formación humana y conductual, capacitación a docentes en esquemas de prevención de la violencia escolar, fortalecimiento de la infraestructura escolar, mediación escolar.
6	PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE ADICCIONES
SEGOB, SALUD, SEP	Tamizajes en escuelas para la detección de jóvenes en riesgo de caer en las drogas, consultas especializadas e intervenciones y tratamientos a primeros consumidores, atención a dependientes de drogas con modelos cognitivos conductuales, promoción del deporte y de hábitos saludables, rehabilitación mediante proyectos productivos.
7	COHESIÓN SOCIAL Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES CIUDADANAS
SEGOB, SEDESOL	Capacitación para la formación y registro de organizaciones de la sociedad civil, convocatorias especiales de apoyo a la sociedad civil, integración comunitaria a través de la cultura y el deporte, mediación comunitaria, formación de coaliciones comunitarias para la solución de problemas específicos en la comunidad.
8	PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y PROXIMIDAD SOCIAL
SEGOB	Acompañamiento y asesoría en la implementación de esquemas de proximidad policial, establecimiento de mesas de trabajo sobre seguridad y justicia entre la ciudadanía y autoridades, establecimiento de ventanillas únicas de atención, ferias y caravanas de prevención social en lugares remotos o poco accesibles, presencia permanente de funcionarios federales, alianzas estratégicas con el sector privado.

Fuente: información proporcionada por SEGOB.

Con estas directrices se mitigará el impacto de creación de la ZEE de Yucatán y se mejorará el entorno social de los territorios donde operará, potenciando así los efectos benéficos sobre la

población y se previene la descomposición social como resultado de externalidades negativas asociadas con el crecimiento económico acelerado.

SEGURIDAD PÚBLICA EN YUCATÁN

Adicional a la estrategia del gobierno federal, a través de la Secretaría de Seguridad Pública del estado se busca hacer de Yucatán uno de los estados más seguros del país mediante la promoción de programas y actividades, fomentando la prevención y combate eficiente y honesto de la delincuencia, con un estricto apego a la ley, salvaguardando la integridad física y patrimonial de la población y de sus visitantes.

Conservar un Yucatán seguro para sus habitantes y visitantes es una tarea que requiere de la participación de todos. Para alcanzar este propósito y el logro de buenos resultados, los tres niveles de gobierno, la sociedad organizada y la participación de cada ciudadano, se convierten en factor determinante. En este sentido las dependencias y entidades que conforman el sector seguridad que corresponde al eje estratégico de Yucatán seguro son:

- Secretaría General de Gobierno (SGG)
- Consejería Jurídica (CJ)
- Secretaría de Seguridad Pública (SSP)
- Fiscalía General del Estado (FGE)
- Instituto de Seguridad Jurídica Patrimonial de Yucatán (Insejupy)
- Instituto de Desarrollo Regional y Municipal (Inderm)
- Centro Estatal de Prevención Social del Delito y Participación Ciudadana de Yucatán (Cepredey)

Durante 2016 fue presentado ante el H. Congreso del Estado y aprobada la “Estrategia Escudo Yucatán”, consistente en una estrategia integral que tiene por objetivo prevenir y combatir el delito a través del fortalecimiento del vínculo entre la sociedad y las instancias gubernamentales, y fomentar la aplicación de políticas, programas y acciones con una visión cercana a la ciudadanía. Los decretos emitidos al efecto por el Ejecutivo estatal comprenden modificaciones legales en materia de seguridad pública y procuración de justicia.

A través de la estrategia Escudo Yucatán se unen esfuerzos de una manera integral, es decir, desde la orientación de las inversiones del Gobierno en materia de seguridad, para que incidan con mayor eficiencia en las demandas de la población, hasta la identificación y atención a las causas sociales del delito, a través de acciones educativas, oportunidades de empleo, acceso a la salud y fomento al deporte y la sana recreación.

En el mismo contexto, ante los constantes cambios que el avance tecnológico ofrece y las nuevas dinámicas de convivencia, es necesario contar con la organización institucional adecuada y un marco legal actualizado que permita mantener la armonía y paz en la sociedad, a la vez que dé certeza jurídica en el actuar del gobierno y los ciudadanos.

Entre los principales resultados destacan el primer lugar que ocupa Yucatán, junto con sólo otras tres entidades del País, en la implementación del Nuevo Sistema de Justicia Penal, alcanzado la calificación de operación en el nivel óptimo, la más alta que se otorga en la materia, así como la conclusión y plena operación del Centro de Instituciones Operadoras del Sistema Penal Oral y Acusatorio de Yucatán (CIOSPOA). De la misma forma, el fortalecimiento del parque vehicular operativo destinado para la seguridad a lo largo de la Administración, permite mayor eficacia en las tareas de auxilio a la población, así como el equipamiento para la investigación de delitos.

La Estrategia Escudo Yucatán en el decreto número 367/2016 encarga al Centro Estatal de Prevención Social del Delito y Participación Ciudadana (Cepredey) la coordinación de las actividades de la estrategia. Derivado de ello, se procede a la generación de las líneas de acción para el debido cumplimiento de los compromisos establecidos en dicho decreto entre las que se encuentran:

- Diseño y operación de la Unidad de Información, Investigación, Análisis y Evaluación de Escudo Yucatán;
- Diseño y operación del sitio web de la estrategia Escudo Yucatán;
- Instalación de la red Escudo Yucatán;
- Instalación de las Mesas de Participación Ciudadana orientadas a conocer las propuestas relacionadas en los siguientes temas:
 - Atención a grupos vulnerables;
 - Detectar factores de riesgo;
 - Prevención de la violencia.
 - Prevención de las adicciones;
 - Prevención de la reincidencia delictiva;
 - Vinculación y corresponsabilidad con instituciones de educación superior y el sector privado.

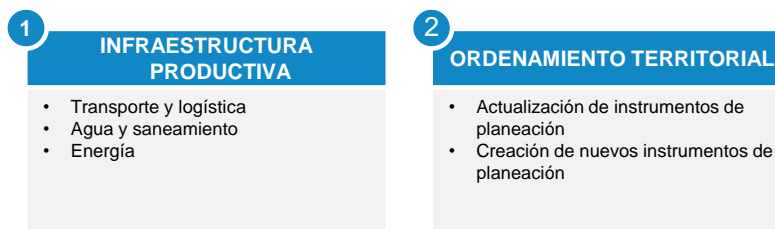
En este sentido, la Estrategia Escudo Yucatán con la implementación de siete líneas de acción en materia de prevención del delito, se enclava de manera transversal en todo el tejido social del territorio. Es de suma importancia para el desarrollo de la ZEE de Yucatán continuar con estas acciones en materia de política pública en el estado ya que se debe asegurar y transmitir certeza a los ciudadanos que se seguirá trabajando de manera integral en la prevención del delito como hasta el momento se ha realizado.

V. 3 ESTIMACIÓN DE RECURSOS PÚBLICOS Y PLAZOS REQUERIDOS

V.3.1 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA Y DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Las necesidades de infraestructura productiva y de ordenamiento territorial parten de los diagnósticos realizados en el apartado 6 de la Sección IV, así como en los apartados 1 y 2 de la presente Sección V. Con esa información se genera una matriz agregada de proyectos, con los siguientes insumos:

Ilustración 13: Insumos de las necesidades de infraestructura productiva y de ordenamiento territorial



Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

De manera general, la matriz reúne un total de 29 proyectos (obras, estudios y actualizaciones de instrumentos de planeación) previstos a desarrollarse en el corto y mediano plazo, que representan una inversión total estimada paramétricamente de 4,940.2 mdp.¹⁵⁵ La identificación de los proyectos con necesidades presupuestales, no obliga su asignación, toda vez que ésta depende de la disponibilidad de recursos federales y de su adecuada solicitud y gestión ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. En los casos aplicables se deberá de contar con la evaluación socioeconómica correspondiente y ser sujeta de validación por parte de la Subsecretaría de Egresos.

Tabla 60: Resumen del programa de necesidades de proyectos de infraestructura identificados (mdp)

Tipo de necesidad	Inversión Privada	Plan EPE	Inversión Pública (PEF)	Inversión Estatal / Mpal	Última milla	Necesidades futuras (mdp)
Infraestructura Productiva						
Con financiamiento público identificados			2,104.0			2,104.0
Otros propuestos		128.0	2,450.9		244.8	2,823.7
Ordenamiento Territorial				12.5		12.5
Total general	0.0	128.0	4,454.9	12.5	244.8	4,940.2

Fuente: Elaborado por el Consorcio Consultor

Como se mencionó previamente, los proyectos de infraestructura productiva se clasifican en dos categorías: por un lado proyectos propuestos que se encuentran en las carteras de las dependencias, cuyo listado fue retroalimentado y actualizado por la Subsecretaría de Egresos y que se identifican con necesidades de recursos federales, y por el otro los proyectos propuestos, aquellos que abonan a la conectividad de la ZEE, y cuya viabilidad se analiza con las distintas dependencias, y características finales y fuentes de financiamiento se encuentran por definir.

Dentro de los proyectos propuestos, se identifican los proyectos denominados de "Última milla", los cuales son necesarios para la puesta en marcha y funcionamiento de la Sección impulsada por la

¹⁵⁵ Valores reales.

Federación. Se estima que, en su mayoría, estos proyectos podrían financiarse con una importante participación del Gobierno del Estado de Yucatán.

Cabe destacar que la gran mayoría del programa de necesidades corresponde a proyectos de infraestructura productiva. Esta identificación no es vinculante ni implica compromiso u obligación por parte de las dependencias y entidades de la APF.

Los proyectos de infraestructura productiva establecidos en la siguiente matriz derivan de la identificación del inventario y condiciones de la infraestructura existente del apartado 6 de la Sección IV, así como de las necesidades de infraestructura identificadas en la Sección V del presente Dictamen.

MATRIZ DE NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA CON REGISTRO ANTE LA SHCP

Acción	Sector	Subsector	Tipo de acción	Localización	Pública Federal (PEF)	2017	2018	2019 y posterior	Posible responsabilidad institucional	Prioridad
Distribuidor Vial Salida a Progreso, km. 32+000 periférico de Mérida	Transporte	Carreteras	Obra	A. Inf.	206.6		144.6	62	SCT	Alta
Construcción del viaducto alternativo	Transporte	Carreteras	Obra	A. Inf.	100.0	100			SCT	Alta
Reforzamiento del viaducto de comunicación	Transporte	Carreteras	Obra	A. Inf.	7.0		7.0		SCT	Alta
Programa de Inversión de Mantenimiento de las Vías Férreas Chiapas y Mayab, 2015-2018 (Yucatán)	Transporte	Ferrocarriles	Obra	A. Inf.	1,790.4	674.4	1,116.0		FIT	Alta

MATRIZ DE NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA Y DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, SU PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN Y SUS POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Acción	Sector	Subsector	Tipo de acción	Localización	EPE	Pública Federal (PEF)	Pública Estatal Mpal.	Última milla	2017	2018	2019 y posterior	Posible responsabilidad institucional	Prioridad
Sierra Papacal - Chuburna Puerto	Transporte	Carreteras	Obra	A. Inf.		78					78	SCT	Alta
Libramiento Umán - Hunucmá -Progreso 48 Km	Transporte	Carreteras	Obra	A. Inf.		490					490	SCT	Media
Mejoramiento Acceso Carretero a la ZEE (1Km)	Transporte	Carreteras	Obra	A. Inf.-ZEE		24.5					24.5	SCT	Alta
Construcción del Libramiento Ferroviario de la Ciudad de Mérida, Yucatán y conexión al Puerto de Progreso en el Estado de Yucatán[3]	Transporte	Ferrocarriles	Obra	A. Inf.		1,677.00					1677	SCT	Media
Espuela Ferroviaria y Acceso Ferroviario a la ZEE (1.6 Km)	Transporte	Ferrocarriles	Obra	ZEE				20			20	Privado	Media
Reforzamiento y rehabilitación del muelle 7	Transporte	Puertos	Obra	A. Inf.	50						50	API Puerto Progreso	Media

Acción	Sector	Subsector	Tipo de acción	Localización	EPE	Pública Federal (PEF)	Pública Estatal Mpal.	Última milla	2017	2018	2019 y posterior	Posible responsabilidad institucional	Prioridad
del recinto portuario de Progreso, Yucatán.													
Reforzamiento de zapatas de viaducto de arcos y plataforma de intermedia.	Transporte	Puertos	Obra	A. Inf.	28						28	API Puerto Progreso	Media
Modernización de la carretera Ioltun-E.C. (Santa Elena Bolonchen)	Transporte	Carreteras	Obra	A. Inf.		181.35					181.35	SCT	Media
Ampliación y modernización del Puerto de altura de Progreso ¹⁵⁶	Transporte	Puertos	Obra	A. Inf.	50				50			API Puerto Progreso	Baja
Perforación de Pozo 1	Agua	Agua potable	Obra	A. Inf.				2.4		2.4		O. Operador	Alta
Perforación de Pozo 2	Agua	Agua potable	Obra	A. Inf.				2.4			2.4	O. Operador	Media
Perforación de Pozo 3	Agua	Agua potable	Obra	A. Inf.				2.4			2.4	O. Operador	Baja
Líneas de Distribución de Agua Potable	Agua	Agua potable	Obra	ZEE				4.3	4.3			A. Integral	Alta
Obras Complementarias de Agua Potable	Agua	Agua potable	Obra	ZEE				0.3	0.3			A. Integral	Alta
PTAR Fase 1 10 Ips	Agua	Saneamiento	Obra	A. Inf.				15		15		O. Operador	Alta
PTAR Fase 2 10 Ips	Agua	Saneamiento	Obra	A. Inf.				15			15	O. Operador	Media
PTAR Fase 3 5 Ips	Agua	Saneamiento	Obra	A. Inf.				7			7	O. Operador	Baja
S.E. Reductora San Ignacio	Energía	Eléctrico	Obra	A. Inf.				160			160	CFE	Alta
Estudios indicativos, de impacto al sistema y de instalaciones para conexión de centros de carga con demanda > 3MW y conexión a >69kV	Energía	Eléctrico	Estudios	A. Inf.				1			1	CFE/ CENACE	Alta
Reforzamiento de Red de Transmisión y Distribución	Energía	Eléctrico	Obra	A. Inf.				15			15	CFE	Alta
Actualización del Atlas de Riesgos del Municipio de Progreso	Ordenamiento	Atlas	Actualización	A. Inf.			1.8		1.8			Municipio de Progreso	

¹⁵⁶ De acuerdo con la SCT, se prevé que las obras asociadas a este proyecto queden concluidas en junio de 2017, pero todavía se tienen programados trabajos de protección hidrofóbica y obras complementarias para protección de ductos de gasolina, turbosina y diésel. Por otro lado, el Gobierno del Estado de Yucatán constituyó una compañía paraestatal (Empresa Potuaria Yucateca) para la realización de obras que potenciarán la competitividad del puerto, como el dragado del canal de navegación, dársenas de maniobra y una nueva terminal, con un costo aproximado de entre 100 y 150 mdd. Bajo el marco normativo que la rige, la EPY podrá buscar clientes interesados en desarrollar dichas obras, por lo que el costo estimado será asumido por los inversionistas privados con base en sus propias proyecciones de riesgo y rentabilidad de su plan de negocios.

Acción	Sector	Subsector	Tipo de acción	Localización	EPE	Pública Federal (PEF)	Pública Estatal Mpal.	Última milla	2017	2018	2019 y posterior	Posible responsabilidad institucional	Prioridad
Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán	Ordenamiento	Planeación	Actualización	A.Inf.			2.5			2.5		Secretaría de Planeación y Medio Ambiente	
Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán	Ordenamiento	Planeación	Actualización	A.Inf.			3			3		Secretaría de Planeación y Medio Ambiente	
Actualización del Plan de Desarrollo Municipal de Progreso2 (2015-2018)	Ordenamiento	Planeación	Actualización	A.Inf.			2.2			2.2		Municipio de Progreso	
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Progreso	Ordenamiento	Planeación	Elaboración	A.Inf.			3			3		Municipio de Progreso	

Notas: Tema - temática a la que pertenece la necesidad identificada; Subtema - división de la temática a la que pertenece la necesidad identificada; Tipo de acción - se refiere a si la acción propuesta es obra, programa, estudio, compra de terrenos, entre otros; Localización - A. Inf se refiere a que la necesidad recae en el área de influencia de la ZEE; ZEE significa que la necesidad recae dentro del polígono de la ZEE; A. Inf-ZEE significa que la necesidad recae dentro del área de influencia y de la ZEE o que interconecta a ambas; Nivel de Gobierno - nivel de gobierno al cuál se atribuye el impulso o ejecución de la acción; Responsabilidad Institucional - Dependencia federal, estatal o municipal que debe impulsar, ejecutar o llevar el control sobre el desarrollo de la acción; Otros - (C) indica que es infraestructura complementaria y (IH) indica que es infraestructura habilitadora de la ZEE; Costos en términos reales o constantes. Las estimaciones se muestran en pesos reales.

Fuente: Proyectos identificados y/o definidos por el Consorcio en conjunto con diversas dependencias

V.3.2 POLÍTICAS PÚBLICAS COMPLEMENTARIAS

En materia de políticas públicas complementarias se han identificado diferentes programas de política pública, que son parte del Gobierno Federal y que pueden apoyar al desarrollo de la Zona Económica. Por su naturaleza, son programas de diseño y alcance nacional. Si bien esos programas servirán de apoyo y sostén al establecimiento de la ZEE, para que en el futuro próximo dichos programas puedan apoyar ampliamente a las ZEE se requieren cumplir dos variables: 1) que no disminuya el presupuesto asignado a dichos programas; y 2) que en sus reglas de operación se posibilite la opción de que una porción de esos recursos pueda ser destinada a la ZEE, sin que esto signifique una ampliación presupuestal para los programas identificados ni genere obligación de gasto por parte de las dependencias. A continuación, se enlistan esos programas que se han identificado como respaldo complementario al desarrollo de la ZEE de Yucatán.

MATRIZ DE NECESIDADES DE POLÍTICA PÚBLICA COMPLEMENTARIA

Tabla 61: Matriz de necesidades de política pública complementaria en innovación

Innovación			
Secretaría Dependencia	Unidad responsable	# de programas	Nombre del Programa
CONACYT	CONACYT	7	Innovación tecnológica para incrementar la productividad de las empresas (INOVATEC)
	CONACYT		Fortalecimiento sectorial de las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación
	CIATEC		Diagnósticos y consultorías para el desarrollo de proveedores y cadena de suministros
	CONACYT		Programa de Estímulos a la Innovación, PEI. Modalidades: INNOVAPYME, INNOVATEC y PROINNOVA
	CONACYT- Secretarías de Estado y otras instituciones		SE-CONACYT: Fondo Sectorial de Innovación (FINNOVA).
	CONACYT- Gobiernos de los Estados y Municipios		35 Fondos Mixtos: 32 estatales y 3 municipales (La Paz, BCS; Ciudad Juárez, BC; Puebla, Puebla)
	CONACYT- Centros Públicos de Investigación		Servicios de consultoría, formación de recursos humanos e innovación.
TOTAL			

Tabla 62: Matriz de necesidades de política pública complementaria en Competitividad

Competitividad			
Secretaría Dependencia	Unidad Responsable	# de programas	Nombre del Programa
SE	Subsecretaría de Industria y Comercio.	1	Programa para el desarrollo de la industria de software (PROSOFT)
TOTAL			

Tabla 63: Matriz de necesidades de política pública complementaria en Programas Sectoriales

Programas Sectoriales			
Secretaría Dependencia	Unidad Responsable	# de Programas	Nombre de Programa
SAGARPA		3	Desarrollo y aplicación de programas educativos en materia agropecuaria
			Generación de Proyectos de Investigación
			Desarrollo y vinculación de la investigación científica y tecnológica con el sector
TOTAL			

VI. OPINIÓN FAVORABLE DE LA AFDZEE SOBRE LA VIABILIDAD DEL ESTABLECIMIENTO Y OPERACIÓN DE LA ZEE

Con base en los elementos técnicos, económicos y financieros expuestos en el presente Dictamen, el cual se somete a consideración de la Comisión Intersecretarial de Zonas Económicas Especiales, se concluye lo siguiente:

Sección I

- Que la ZEE bajo dictamen cumple con lo establecido en los Artículos 6 y 9 de la LFZEE y 42 a 49 de su Reglamento, al i) establecerse en la entidad federativa con mayor incidencia de pobreza extrema en el país, según los datos oficiales del CONEVAL; ii) asentarse en una ubicación estratégica, debido a su conectividad existente y fácil integración a mercados nacionales e internacionales; iii) prever la instalación de sectores productivos que están alineados con la vocación productiva actual de la región; y iv) al instalarse en Progreso, un municipio con 59,122 habitantes.

Sección II

- Que la propuesta de modalidad “por secciones” de la ZEE y su delimitación, así como de la Sección impulsada por el Gobierno Federal y su Área de Influencia¹⁵⁷, están debidamente fundamentadas y caracterizadas, respetando las Áreas Naturales Protegidas, la mancha urbana y la presencia de asentamientos humanos; y están alineadas con el uso de suelo previsto en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán (POETCY), Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán (POETY), Plan de Desarrollo Municipal de Progreso (2015-2018), habiendo solicitado las modificaciones pertinentes al Gobierno de Yucatán.
- Que el desarrollo de la ZEE de Yucatán bajo modalidad “por secciones”, está en línea con los objetivos que se persiguen con este proyecto, pues el desarrollo de este Clúster de TIC e Innovación y Desarrollo Tecnológico permitirá aprovechar el verdadero potencial de la región y detonar un cambio estructural en su economía, al brindarle suficiente flexibilidad al modelo para poder adecuarse y reaccionar de manera óptima ante un mayor dinamismo económico que se detonará a partir de este nuevo polo de desarrollo industrial.
- Que se satisfacen todos los requisitos generales y logísticos que establece el Artículo 49 del Reglamento de la LFZEE, destacando la proximidad al recinto de Puerto Progreso, la ciudad de Progreso y de la ciudad de Mérida, y la infraestructura productiva y equipamientos urbanos y sociales existentes.

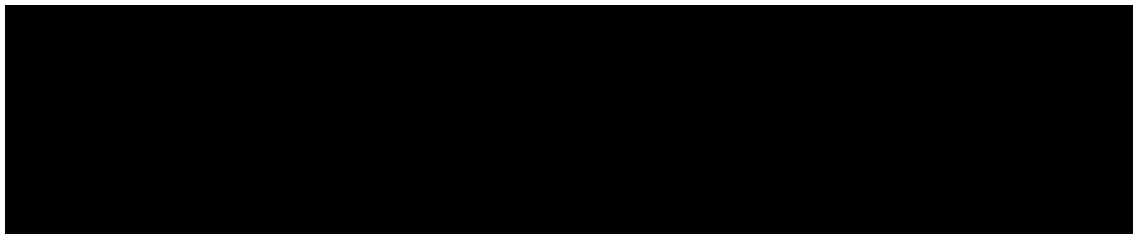
Sección III

- Que el Gobierno del Estado de Yucatán, así como del Gobierno de Progreso, y su H. Ayuntamiento, mediante la firma de la Carta de Intención, otorgan su consentimiento para el establecimiento de la ZEE, y asumen obligaciones para el desarrollo de la ZEE y su Área de Influencia.

¹⁵⁷ Conformada por los municipios que integran la Región II del Estado de Yucatán, específicamente los municipios que conforman la ZM de Mérida (Mérida, Kanasin, Conkal, Ucú, Umán, Progreso) y fuera de la ZM los municipios de Hunucmá y Chicxulub Pueblo. Cabe señalar que la consolidación de dicha Área de Influencia se materializará en función del Convenio de Coordinación, Programa de Desarrollo y acuerdo conjunto con la COFEMER para la articulación de acciones de los 3 niveles de gobierno, ejecución de líneas de acción, e instalación de la Ventanilla Única, respectivamente.

Sección IV

- Que el análisis topográfico de la Sección impulsada por el Gobierno Estatal en un predio que será donado a la Federación, revela que el terreno es adecuado para el desarrollo de la misma, sin presentar condiciones físicas que eleven su costo. Para el desarrollo de otras Secciones dentro del “polígono amplio”, éstas deberán ubicarse preferentemente en pendientes no superiores al 10% de elevación para hacer viable el desarrollo industrial.¹⁵⁸
- Que los sectores que potencialmente pueden instalarse en la Sección analizada, así como en futuras Secciones, fueron identificados por un Estudio de Mercado robusto, el cual obedece a la vocación que se busca desarrollar con el proyecto de ZEEs, y que las Proyecciones de Demanda elaboradas en el marco de este Estudio fueron consideradas para estimar las necesidades de infraestructura y políticas públicas complementarias.
- Que el desarrollo de la ZEE, en general, es socialmente viable, toda vez que contribuirá de manera decisiva a la creación de empleos mejor remunerados en la región, aumento de la productividad laboral, penetración de servicios básicos y a la ampliación de oportunidades para vidas saludables y productivas, lo anterior procurando un elevado estándar de vida para la población y los derechos de las comunidades aledañas.
- Que ambientalmente el sitio es apto para una ZEE con sus respectivas secciones, ya que no se trata de un ecosistema conservado o con características únicas dentro del SAR.
- Que los Centros de Capacitación ubicados en el Área de Influencia propuesta de la ZEE bajo dictaminación, cuentan con capacidad alta para atender la demanda estimada de capital humano.
- Que se presenta un inventario de la infraestructura existente completo, que ofrece una radiografía de la situación actual en materia de conectividad del Estado y del Municipio de Progreso, mediante la cual se refleja las ventajas logísticas que presenta la ubicación de la ZEE bajo dictaminación, y su potencial de acceso a mercados nacionales e internacionales.



Sección V

- Que las necesidades de infraestructura se elaboran con base en los sectores identificados en el Estudio de Prefactibilidad, y están alineadas con el inventario de la infraestructura existente, estableciendo así los recursos públicos y plazos requeridos para garantizar el correcto desarrollo de la ZEE en general, y su Área de Influencia.
 - Que los proyectos de infraestructura productiva identificados beneficiarán la competitividad de la ZEE y su Área de Influencia, mejorando su conectividad con el mercado nacional e internacional, y garantizando el acceso a insumos estratégicos. El monto total, estimado paramétricamente, pudiera llegar a 2,823.7 mdp para los proyectos propuestos, y a 2,104.0 mdp para los proyectos con recursos federales y

¹⁵⁸ Mayores elevaciones requerirían más trabajos de tierra, implicando más costos y tiempo para su desarrollo.

proyectos de ordenamiento. Cabe destacar que la identificación de los proyectos con necesidades presupuestales no obliga su asignación, toda vez que ésta depende de la disponibilidad de recursos federales y de su adecuada solicitud y gestión ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

- Que las necesidades de acciones de política pública complementaria, así como su estimación de recursos y plazos requeridos, contemplan las acciones y programas que actualmente existen en el Gobierno Federal, y se canalizarán adecuadamente a la ZEE y su Área de Influencia, considerando los resultados del Estudio de Mercado y las Proyecciones de Demanda, así como la situación actual de su entorno.
- Que los elementos presentados en materia de acciones de ordenamiento territorial; fortalecimiento de capital humano; apoyo al financiamiento; promoción de encadenamientos productivos e innovación; fomento al desarrollo económico, social y urbano del Área de Influencia; mecanismos de coordinación con la API de Puerto Progreso; y fortalecimiento de la seguridad pública establecen una base adecuada para la elaboración del Programa de Desarrollo de la ZEE de Yucatán.
- Que las medidas para promover, eliminar, prevenir, mitigar o reducir los impactos sociales negativos y potenciar los positivos; y para promover la sustentabilidad, protección y preservación del medio ambiente son congruentes con los resultados de la Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Sociales y Ambientales, y por lo tanto se deberán tomar en cuenta durante el establecimiento, desarrollo y operación de la ZEE y sus secciones.

De este modo, la Autoridad Federal para el Desarrollo de las Zonas Económicas Especiales opina que, de conformidad con los Artículos 9 de la LFZEE y 42 a 49 de su Reglamento, así como con los Lineamientos para la Elaboración de los Dictámenes, las secciones del presente Dictamen contienen los elementos necesarios y suficientes, así como las recomendaciones pertinentes, que demuestran la viabilidad técnica, ambiental, social económica, financiera y logística del establecimiento y operación de la ZEE de Yucatán bajo modalidad “por secciones”.

ÍNDICE DE TABLAS

MAPA 1: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZEE DE YUCATÁN	6
MAPA 2: LOCALIZACIÓN DE LA ZEE EN EL ÁMBITO MUNICIPAL Y DE PUERTO - CIUDAD ..	7
GRÁFICA 1: DESEMPEÑO DE YUCATÁN SEGÚN DEL DOING BUSINESS SUBNACIONAL DEL BANCO MUNDIAL.....	8
MAPA 3: INTEGRACIÓN CON SISTEMAS DE TRANSPORTE Y LOGÍSTICA.....	12
MAPA 4: VENTAJAS DE LOCALIZACIÓN	13
ILUSTRACIÓN 1: VENTAJAS DE LOCALIZACIÓN	13
ILUSTRACIÓN 2: ALGUNAS VOCACIONES PRODUCTIVAS CON POTENCIAL DE DESARROLLO EN LA ZEE DE YUCATÁN.....	15
ILUSTRACIÓN 3: VISUALIZACIÓN DE UNA ZEE BAJO MODALIDAD POR “SECCIONES”	17
MAPA 5: INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE Y LOGÍSTICA EXISTENTE	20
TABLA 2: POBLACIÓN EN EL MUNICIPIO DE PROGRESO.....	21
MAPA 7: ASENTAMIENTOS HUMANOS EN LA REGIÓN	22
MAPA 10: SEMÁFORO INDICADOR DE ÁREA APTA Y NO APTA	24
MAPA 11: PROPUESTA PARA LA DELIMITACIÓN DE LA ZEE DE YUCATÁN POR SECCIONES	24
TABLA 2: POSIBLES RESTRICCIONES Y SUPERFICIE NETA.....	25
MAPA 13: POLIGONAL DEL POLÍGONO AMPLIO DONDE SE PODRÍAN DESARROLLAR SECCIONES	25
MAPA 14: “POLÍGONO AMPLIO” DONDE SE PODRÁN DESARROLLAR “SECCIONES”	27
MAPA 15: CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONAL DE LA SECCIÓN FEDERAL DE LA ZEE DE PROGRESO.....	30
MAPA 16: LOCALIZACIÓN DE LA ZEE EN EL ÁMBITO MUNICIPAL Y DE PUERTO - CIUDAD	32
MAPA 17. ÁMBITO INMEDIATO	33
MAPA 18: IDENTIFICACIÓN DE PREEXISTENCIAS Y ÁREA APROVECHABLE DEL PREDIO FEDERAL.....	35
TABLA 3: ÁREA APROVECHABLE DEL PREDIO DE LA ZEE DE PROGRESO	35
TABLA 4: EQUIPAMIENTO URBANO IDENTIFICADO EN EL MUNICIPIO DE PROGRESO	39

ILUSTRACIÓN 4: ENFOQUE DEL ÁREA DE INFLUENCIA	40
MAPA 19: DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA. CONTEXTO URBANO	41
TABLA 5: CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA DELIMITAR EL ÁREA DE INFLUENCIA	42
TABLA 6: MUNICIPIOS QUE INTEGRAN EL ÁREA DE INFLUENCIA	43
MAPA 20: DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	44
MAPA 21: PREDIO FEDERAL-ANÁLISIS TOPOGRÁFICO	46
MAPA 22: TOPOGRAFÍA POLÍGONO AMPLIO	47
MAPA 23: PENDIENTES.....	48
MAPA 24: USOS DEL SUELO	50
MAPA 25: LOCALIDADES Y BARRIOS	52
TABLA 7: POSICIÓN GLOBAL DE YUCATÁN EN EL RANKING NACIONAL DE CTI 2013.....	55
GRÁFICA 2: COMPOSICIÓN DE LA INDUSTRIA TIC EN YUCATÁN.....	58
TABLA 9: INDICADORES ECONÓMICOS DE LA INDUSTRIA TIC EN YUCATÁN, 2014	59
ILUSTRACIÓN 5: ANÁLISIS FODA PARA LA ZEE DE YUCATÁN.....	66
TABLA 18. PORCENTAJES DE POBLACIÓN QUE HABITA POR TIPO DE LOCALIDAD. AÑO 2015.....	69
TABLA 19. DISTRIBUCIÓN SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD DE LA POBLACIÓN OCUPADA EN LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZEE DE PROGRESO. AÑO 2015	70
TABLA 20. GRADO DE POBREZA Y MARGINALIDAD EN LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZEE DE PROGRESO, 2010.....	71
TABLA 21. NIVEL DE ESTUDIOS TERMINADOS DE LA POBLACIÓN EN EL AÑO 2015 EN LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZEE DE PROGRESO.....	72
TABLA 22. ANALFABETISMO Y PROPORCIÓN DE POBLACIÓN SIN EDUCACIÓN BÁSICA EN LA POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS EN LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZEE DE PROGRESO	72
TABLA 23. INDICADORES DE VULNERABILIDAD SOCIAL DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DE CONEVAL EN LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZEE DE PROGRESO. % DE LA POBLACIÓN. AÑO 2010.....	73
TABLA 24. INDICADORES DE DESARROLLO HUMANO EN LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA, 2010.....	74

TABLA 25: PROPORCIÓN DE POBLACIÓN INDÍGENA EN LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZEE DE PROGRESO, 2015.....	75
MAPA 26: LOCALIDADES CON CONCENTRACIÓN DE POBLACIÓN INDÍGENA, 2015.....	76
TABLA 26: PORCENTAJE DE POBLACIÓN INDÍGENA DE 15 AÑOS O MÁS ANALFABETA EN LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZEE DE PROGRESO, 2015	77
TABLA 27: CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS DERIVADOS DEL DESARROLLO DE LA ZEE....	79
MAPA 6: DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL.....	83
MAPA 7: ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.....	85
MAPA 8: USOS DE SUELO Y VEGETACIÓN.....	92
TABLA 29: OFERTA EXISTENTE EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZEE YUCATÁN	100
TABLA 30: OFERTA EXISTENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZEE YUCATÁN	103
ILUSTRACIÓN 9: ATRIBUTOS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE YUCATÁN	107
TABLA 31: CURSOS OFRECIDOS POR INSTITUCIONES DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO	108
TABLA 32: CURSOS DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO EN PLANTELES DE EDUCACIÓN SUPERIOR.....	111
MAPA 27: INFRAESTRUCTURA PORTUARIA EXISTENTE EN EL PUERTO PROGRESO	114
TABLA 33: CAPACIDAD DEL PUERTO PROGRESO PARA CADA LÍNEA DE NEGOCIO	114
GRÁFICA 3: COMPARATIVO DE CAPACIDAD INTEGRAL DE PUERTOS.....	114
TABLA 34: CARACTERÍSTICAS DE LA PISTA DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE MÉRIDA	115
GRÁFICA 4: CRECIMIENTO DE DEMANDA DE PASAJEROS EN EL AEROPUERTO DE MÉRIDA Y COMPARATIVO NACIONAL	115
GRÁFICA 5: COMPARATIVO DE DENSIDAD DE CARRETERAS FEDERALES DE 4 CARRILES	116
TABLA 35: TIPO Y LONGITUD DE LAS VÍAS CARRETERAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA (KM)	116
TABLA 36: LONGITUD DE LA RED FERROVIARIA POR TIPO DE VÍA (KILÓMETROS).....	117
TABLA 37: LONGITUD DE LA RED FERROVIARIA POR TIPO DE VÍA	117

ILUSTRACIÓN 10: TRAZO DEL FERROCARRIL CHIAPAS-MAYAB.....	117
GRÁFICA 6: VELOCIDAD DE OPERACIÓN DEL FCCM Y OBJETIVO ESPERADO.....	118
MAPA 28: INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA, CARRETERA Y FERROVIARIA ACTUAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZEE.....	118
MAPA 29: RATIO DE COBERTURA EN HOGARES DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.....	119
TABLA 38: PLANTAS DEPURADORAS DE AGUA EXISTENTES EN OPERACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ZEE.....	120
TABLA 39: RATIO DE COBERTURA EN HOGARES DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO DE AGUA.....	120
TABLA 40: CAPACIDAD Y GENERACIÓN EN YUCATÁN, 2015.....	121
MAPA 30: SISTEMA NACIONAL DE GASODUCTOS.....	121
TABLA 41: ACCESIBILIDAD E INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN EL PREDIO QUE ALBERGARÁ LA SECCIÓN FEDERAL DE LA ZEE.....	122
TABLA 42 SUPERFICIE REQUERIDA PARA CADA USO Y ACTIVIDAD DE LA ZONA INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
MAPA 31: ZONIFICACIÓN DE LA SECCIÓN IMPULSADA POR LA FEDERACIÓN.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
TABLA 43: DESARROLLO DE LA SECCIÓN.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
TABLA 44: PRECIOS DE COMERCIALIZACIÓN POR TIPO DE LOTE¡	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
GRÁFICA 7: INGRESOS QUINQUENALES ACUMULADOS DEL ADMINISTRADOR INTEGRAL.....	126
TABLA 45: INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA SECCIÓN IMPULSADA POR EL GOBIERNO FEDERAL (PESOS NOMINALES).....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
GRÁFICA 8: DISTRIBUCIÓN DE COSTOS DE OPERACIÓN ACUMULADOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
TABLA 46: IMPACTO DEL FINANCIAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA HABILITADORA/”ÚLTIMA MILLA” Y LA URBANIZACIÓN EN LA TIR DE ADMINISTRADORES INTEGRALES.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
ILUSTRACIÓN 11: NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA Y POLÍTICAS PÚBLICAS COMPLEMENTARIAS.....	131
TABLA 47: SATURACIÓN DERIVADA DEL CRECIMIENTO TENDENCIAL DEL PUERTO PROGRESO.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

TABLA 48: TDPA ADICIONAL POR TIPO.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
TABLA 49: DEMANDA ESTIMADA INBOUND Y OUTBOUND POR FERROCARRIL PARA EL PUERTO PROGRESO.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
TABLA 50: PROYECTOS DE TRANSPORTE Y LOGÍSTICA CON NECESIDAD DE RECURSOS PEF.....	134
TABLA 51: PROYECTOS DE TRANSPORTE Y LOGÍSTICA PROPUESTOS	135
TABLA 52: PROYECTOS PROPUESTOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA ZEE	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
TABLA 53: PROYECTOS DE AGUA Y SANEAMIENTO PROPUESTOS	137
TABLA 54: PROYECTOS DE ENERGÍA PROPUESTOS.....	138
TABLA 55: VIVIENDA CON REZAGO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.....	138
TABLA 56: DEMANDA POTENCIAL DE VIVIENDA INFONAVIT IDENTIFICADA POR CONAVI	139
TABLA 57: VIVIENDAS ESTIMADAS POR SEGMENTO....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
TABLA 58: EQUIPAMIENTO URBANO Y SOCIAL	140
MAPA 32 ETAPAS DEL PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO	144
TABLA 61: INSTITUCIÓN DE LA BANCA DE DESARROLLO POR SECTOR.....	147
TABLA 63: FINANCIAMIENTO REQUERIDO PARA EL DESARROLLO DE LA ZEE.....	148
TABLA 64: PROGRAMAS DE ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS RELACIONADOS CON LA OFERTA.....	149
TABLA 65: PROGRAMAS DE APOYO AL DESARROLLO TECNOLÓGICO, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA RELACIONADOS CON LA OFERTA	150
TABLA 66: PROGRAMAS DE DESARROLLO DE PROVEEDORES RELACIONADOS CON LA DEMANDA	151
ILUSTRACIÓN 12: ESQUEMA DE COORDINACIÓN API Y AI	155
TABLA 68: DELITOS DE ALTO IMPACTO A NIVEL NACIONAL Y ESTATAL	170
TABLA 69: PERCEPCIÓN DE INSEGURIDAD EN YUCATÁN	171
TABLA 70: INCIDENCIA DELICTIVA EN PROGRESO	171
GRÁFICA 9: POBLACIÓN DE PROGRESO COMO PORCENTAJE DEL TOTAL ESTATAL Y DELITOS COMO PORCENTAJE DEL MUNICIPAL (2015)	172

GRÁFICA 10: POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA COMO PORCENTAJE DEL TOTAL ESTATAL Y DELITOS COMO PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA (2015)	172
TABLA 71: PRINCIPALES DIRECTRICES DE LA ESTRATEGIA	174
ILUSTRACIÓN 13: INSUMOS DE LAS NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA Y DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	177
TABLA 72: RESUMEN DEL PROGRAMA DE NECESIDADES DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA IDENTIFICADOS (MDP).....	177
TABLA 73: MATRIZ DE NECESIDADES DE POLÍTICA PÚBLICA COMPLEMENTARIA EN INNOVACIÓN.....	182
TABLA 74: MATRIZ DE NECESIDADES DE POLÍTICA PÚBLICA COMPLEMENTARIA EN COMPETITIVIDAD.....	182
TABLA 75: MATRIZ DE NECESIDADES DE POLÍTICA PÚBLICA COMPLEMENTARIA EN PROGRAMAS SECTORIALES.....	182