

ZONAS ECONÓMICAS ESPECIALES

Corredor
Tabasco - Campeche

ZEE DE TABASCO: PARAÍSO

Anexo 4: Análisis de Mercado y Demanda Potencial de la ZEE de Tabasco

CONTENIDO

4 ANÁLISIS DE MERCADO Y DEMANDA POTENCIAL DE LA ZEE DE TABASCO	4
4.1 Antecedentes, objetivos y estructura	4
4.1.1 Antecedentes.....	4
4.1.2 Objetivos del capítulo	5
4.1.3 Estructura del documento	5
4.1.4 Consideraciones del estudio	6
4.2 Identificación de vocaciones productivas	8
4.2.1 Metodología.....	8
4.2.2 Estudios previos	9
4.2.3 Inventario de actividades económicas del estado de Tabasco.....	11
4.2.4 Grado de industrialización.....	17
4.2.5 Vocaciones complementarias de la cadena de valor.....	20
4.2.6 Oportunidades derivadas de Comercio Exterior	29
4.2.7 Oportunidades derivadas de Demanda Nacional	40
4.2.8 Oportunidades derivadas de Inversión Extranjera Directa	44
4.2.9 Listado de vocaciones productivas objetivo para su desarrollo en México	49
4.3 Asignación de vocaciones productivas a la ZEE de Tabasco.....	54
4.3.1 Metodología.....	54
4.3.2 Asignación de vocaciones productivas: Análisis de complejidad económica	55
4.3.3 Asignación de vocaciones productivas: Análisis de costos	60
4.3.4 Asignación de vocaciones productivas: Análisis de la disponibilidad de materia prima. 65	
4.3.5 Propuesta de vocaciones productivas para su desarrollo en la ZEE de Tabasco.....	73
4.4 Mercado Captable	74
4.4.1 Metodología.....	74
4.4.2 Vocaciones productivas asignadas a la ZEE de Tabasco	75
4.4.3 Identificación de número máximo de empresas ancla (plantas productivas) a instalar en la ZEE de Tabasco, CO n base en el ciclo de implantación	76
4.4.4 Contraste desde la perspectiva de la demanda: Mercado captado.....	77
4.4.5 Contraste desde la perspectiva de la oferta: Mercado captado.....	83
4.5 Proyección de la demanda de la ZEE de Tabasco	86
4.5.1 Metodología.....	86
4.5.2 Número de plantas identificadas para la ZEE de Tabasco	86
4.5.3 Determinación de la demanda: Parámetros de cálculo para la ZEE de Tabasco	87
4.5.4 Cálculo de la demanda: Proyección de la demanda.....	91
4.5.5 Contraste de resultados	103
4.6 Conclusiones de la ZEE de Tabasco.....	106

4.7 Análisis FODA de la ZEE de Tabasco	107
4.7.1 Fortalezas	107
4.7.2 Oportunidades	108
4.7.3 Debilidades	108
4.7.4 Amenazas	109
4.8 ANEXOS	110
4.8.1 Anexo 1	110
4.8.2 Anexo 2	114
4.8.3 Anexo 3	118
4.8.4 Anexo 4	119
4.8.5 Anexo 5	122
4.8.6 Anexo 6	123
4.8.7 Anexo 7	131
4.8.8 Anexo 8	132
ÍNDICE DE ELEMENTOS GRÁFICOS.....	133

4 ANÁLISIS DE MERCADO Y DEMANDA POTENCIAL DE LA ZEE DE TABASCO

4.1 ANTECEDENTES, OBJETIVOS Y ESTRUCTURA

4.1.1 ANTECEDENTES

El proyecto de Zonas Económicas Especiales (ZEE) impulsado por el Gobierno Federal surge con el objetivo de fomentar el crecimiento económico sostenible que, entre otros fines, ayude a reducir la pobreza, permita la provisión de servicios básicos y expanda las oportunidades para vidas saludables y productivas en las regiones del país que cuentan con el mayor rezago en el desarrollo social.

El proyecto busca concretar acciones haciendo partícipes al sector privado y público, instalando los incentivos e instrumentos necesarios para fomentar la inversión, la productividad, la competitividad, el empleo y el desarrollo. Las ZEE son áreas geográficas delimitadas con una ubicación estratégica para el desarrollo de vocaciones productivas, ya que cuentan con las facilidades necesarias para integrar servicios logísticos adecuados, potenciando la interconectividad tanto nacional como internacional.

Tomando en consideración los requisitos que marca la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales (LFZEE) en su artículo 8, se realiza el siguiente estudio identificando los requisitos necesarios para la elaboración y aprobación del Dictamen; y posterior emisión del Decreto de Declaratoria de la Zona Económica Especial de Tabasco.

El artículo 3 fracción XVII de la LFZEE determina las actividades que en una Zona Económica Especial se pueden realizar son, de manera enunciativa y no limitativa, “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 como servicios logísticos, financieros, informáticos, profesionales, técnicos y de otra índole que se consideren necesarias conforme a los propósitos de este ordenamiento”.

El Gobierno del Estado de Tabasco, busca ser un estado con desarrollo igualitario en todas sus regiones, y consolidarse, no solo como polo de desarrollo de la industria energética enfocado en el crudo y el gas natural, sino como un foco económico basado en otras industrias como agricultura y ganadería en el sur del país. Dicho objetivo se puede impulsar y potencializar mediante la instalación de una ZEE.

Tabasco se ha caracterizado históricamente por ser uno de los mayores extractores de petróleo crudo y uno de los principales productores de gas natural del país. En años recientes se ha detectado un declive en la producción de éstos hidrocarburos y por tanto la ZEE será el eslabón que integre otras vocaciones productivas que amplíen y fortalezcan la actividad del estado. Con esto se buscará propiciar un entorno óptimo para la atracción de nuevas empresas, y la generación de más empleos.

El Gobierno del Estado de Tabasco ha establecido en el “Plan Estatal de Desarrollo 2017 – 2018” los nueve ejes rectores que contienen las políticas públicas que permitirán en los próximos cinco años y medio cambiar el rumbo de Tabasco, destaca la propuesta de una estrategia económica moderna, austera y transparente. La oportunidad de crear una ZEE se alinearán en objetivos con dicho eje permitiendo detonar el desarrollo económico y social en aquellas áreas que identifican una

gran necesidad de empleo y que debido a sus características presentan elementos con potencial para atracción de inversión.

4.1.2 OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

Los objetivos de este capítulo son identificar aquellos sectores industriales con potencial interés y atractivo para su desarrollo en la ZEE de Tabasco, de acuerdo con sus características propias, dando respuesta al requisito establecido por la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales en su artículo 9, párrafo IV:

“Previamente a la emisión del decreto declaratorio, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público deberá elaborar un Dictamen que contenga lo siguiente: IV. Estudio de Pre factibilidad que incluya, entre otra información, los sectores industriales que potencialmente pueden instalarse en la Zona, relación de posibles inversionistas con interés en ubicarse dentro de la zona, la evaluación estratégica sobre posibles impactos sociales y ambientales, de uso de suelo y requerimientos de apoyos públicos complementarios”.

El Reglamento de la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales en su artículo 48 también incide en los siguientes aspectos:

“El Estudio de Prefactibilidad deberá contener, por lo menos, los siguientes elementos:

- II. Los sectores industriales que potencialmente puedan instalarse en la Zona, para que ésta pueda ofrecer las condiciones propicias para su establecimiento y desarrollo;
- III, La relación de posibles inversionistas interesados Actividades Económicas Productivas en la Zona;

Asimismo, el presente capítulo, cuantifica la demanda esperada en las ZEE, en términos de hectáreas, empleo, servicios públicos e infraestructuras; contribuyendo de esta forma al desarrollo de otros capítulos del Estudio de Prefactibilidad.

4.1.3 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

Con el fin de alcanzar el objetivo señalado, el documento se estructura en los siguientes apartados que serán descritos. Asimismo, cada apartado se divide a su vez en sub apartados en los que se detallan, dentro de su estructura, objetivos, metodología aplicada y resultados obtenidos.

- I. Identificación de vocaciones productivas.** En este apartado se identifican, mediante una serie de análisis, tanto internacional como nacional y estatal, las actividades productivas potenciales a instalarse en la ZEE de Tabasco. Los distintos análisis son de carácter cualitativo y cuantitativo y se integran en dos etapas.
- II. Asignación de vocaciones productivas a la ZEE de Tabasco.** En este apartado se asignan a la ZEE de Tabasco aquellos sectores industriales manufactureros con mayor atractivo para su desarrollo, según los análisis de complejidad económica, de costos y de disponibilidad de materia prima.
- III. Mercado captable.** En este apartado se determina el número máximo de plantas a asignar a las ZEE de Tabasco para los sectores industriales asignados como viables para su desarrollo.

- IV. **Proyección de la demanda.** En este apartado se determina la demanda prevista en la ZEE de Tabasco en términos de suelo, empleo, servicios básicos, entre otros.
- V. **Conclusiones.** En este apartado se sintetizan las conclusiones del análisis de mercado y demanda potencial de la ZEE de Tabasco, resumiendo las vocaciones productivas asignadas a esta zona.
- VI. **Análisis FODA.** En este apartado se recolectan las diferentes fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la ZEE de Tabasco.

4.1.4 CONSIDERACIONES DEL ESTUDIO

La información utilizada para el análisis de mercado y demanda potencial proviene de 2 sistemas de clasificación internacional, SCIAN (Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte) y HS (Sistema Armonizado)¹. Cada uno de estos sistemas utiliza una nomenclatura diferente, según el número de dígitos en los que se desagrega la información, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 1. Sistemas de clasificación internacional

Clasificación SCIAN (sectores)		Clasificación HS (productos)	
Nivel 2 dígitos	Sector	Nivel 2 dígitos	Secciones agrupados en capítulos
Nivel 3 dígitos	Subsector	Nivel 4 dígitos	Partidas
Nivel 4 dígitos	Rama	Nivel 6 dígitos	Subpartidas
Nivel 6 dígitos	Clase		

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. a partir de Trademap e INEGI.

Los análisis realizados en el apartado de Identificación de vocaciones productivas han utilizado ambos sistemas, según la disponibilidad de datos: el análisis de Comercio Exterior se ha realizado con el sistema HS y los análisis de Demanda Nacional e Inversión Extranjera directa se han realizado con el sistema SCIAN. Finalmente, de cara a homogeneizar los resultados, la información de los tres análisis se ha homologado y se presenta en el sistema SCIAN-4 (nivel 4 dígitos).

Para una mejor comprensión del documento, y siguiendo la denominación utilizada por la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales (artículo 9), en los diferentes capítulos se hará referencia a “sectores industriales” y “vocaciones productivas” indistintamente. Asimismo, cuando se presentan listados de sectores o vocaciones productivas, se ha incluido su denominación exacta (sector, subsector, rama, etc.), según el sistema de clasificación al que se refiera (SCIAN, HS) y su nivel de desagregación.

¹ SCIAN (Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte): sistema desarrollado para generar estadísticas comparables entre los tres países de América del Norte (Canadá, EEUU, México). Se trata de un sistema de clasificación industrial desarrollado explícitamente de acuerdo con un principio fundamental de agregación, basado en la similitud de procesos de producción; que permite producir información estadística sobre insumos y productos en forma conjunta. Clasifica todas las actividades económicas, productivas o no productivas, con o sin fines de lucro. (Fuente: INEGI).

HS (Sistema Armonizado): Nomenclatura internacional establecida por la Organización Mundial de Aduanas, basada en una clasificación de las mercancías conforme a un sistema de códigos de 6 dígitos aceptado por todos los países participantes. Se utiliza sobre todo en el establecimiento de las clasificaciones nacionales de aduanas y la recopilación de las estadísticas del comercio mundial. (Fuente: Trademap).

Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

La identificación de los sectores objetivo se ha basado en el análisis de los sectores industriales-manufactureros, ya que las vocaciones primarias (agricultura, pesca y ganadería)² y servicios no industriales (turismo, banca, seguros, entre otros)³, no son objeto del programa de ZEE.

² Sin embargo si se consideran algunas vocaciones agroindustriales dentro de industrias manufactureras. Además, en el apartado proyección de demanda se cuantifican actividades de servicios de apoyo a sectores primarios (logística, frío).

³ En el apartado proyección de demanda se cuantifica la demanda de servicios de apoyo (principalmente logística) a las industrias manufactureras.

Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

4.2 IDENTIFICACIÓN DE VOCACIONES PRODUCTIVAS

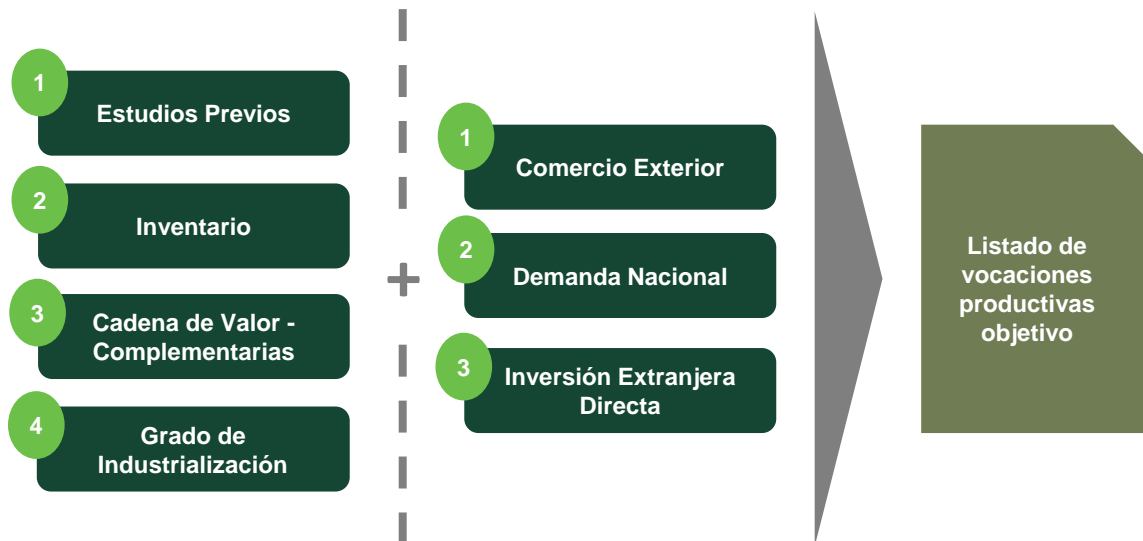
El objetivo de este apartado consiste en la identificación de las vocaciones productivas que puedan ser atractivas para su desarrollo y potenciación en México. Para ello, se parte de cuatro análisis basados en estudios previos, y se combinan tres enfoques que permiten identificar una lista larga de vocaciones con alto potencial de desarrollo en México.

Esta identificación de vocaciones será el insumo para determinar, en el apartado de Asignación de vocaciones productivas, cuáles de ellas tienen mayor factibilidad de desarrollarse en la ZEE de Tabasco.

4.2.1 METODOLOGÍA

La metodología aplicada para la identificación de las vocaciones productivas que puedan resultar atractivas para su desarrollo en México se muestra en la siguiente figura:

Ilustración 1. Metodología de selección de vocaciones productivas



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

El primer paso de la metodología analiza las vocaciones productivas ya identificadas en cuatro estudios realizados por diferentes entidades. Una vez analizados los estudios se seleccionan las vocaciones con potencial interés para su desarrollo en México, y, por tanto, con potencial para desarrollarse en la ZEE de Tabasco.

De forma paralela se realizan tres análisis, que complementan los anteriores; a partir de los cuales se obtienen tres grupos de posibles sectores industriales a desarrollar en México, según tres enfoques distintos.

El primer análisis identifica aquellas vocaciones productivas que resultan de interés para México desde el punto de vista de los flujos de comercio exterior. Se identifican los sectores de manufactura con mayor volumen y crecimiento del mercado, de los que México ha exportado a cualquier parte del

mundo. Como resultado se obtiene un primer listado de vocaciones productivas (ramas, SCIAN4) por comercio exterior.

El segundo análisis identifica aquellas vocaciones productivas que resultan de interés para México desde el punto de vista de la demanda nacional, medida en términos de consumo aparente⁴. Se identifican los sectores de manufactura que combinen las siguientes características: (i) sectores en los que importaciones supongan una proporción relevante del consumo aparente (por encima del 80%) y (ii) aquellos que presentan una mayor tasa de crecimiento del consumo aparente (80%). Como resultado se obtiene un segundo listado de vocaciones productivas (ramas, SCIAN4) por Demanda Nacional.

Por último, el tercer análisis identifica aquellas vocaciones productivas que resultan de interés para México desde el punto de vista de los flujos de inversión extranjera directa (IED). Se identifican los sectores de manufactura, que reciben mayor IED y que representan la mayor parte del volumen del mercado. Como resultado se obtiene un tercer listado de vocaciones productivas (ramas, SCIAN4) por IED.

Finalmente, de la combinación de las vocaciones productivas identificadas en los cuatro pasos anteriores, se obtiene como resultado un listado de 24 vocaciones productivas objetivo, con potencial interés para su desarrollo en México, cuya factibilidad de desarrollo se analiza posteriormente para la ZEE de Tabasco.

4.2.2 ESTUDIOS PREVIOS

Como primer paso del análisis del contexto estatal, se han recopilado los estudios realizados por diferentes organismos de referencia y de dependencias gubernamentales, en los que se identifican un conjunto de vocaciones productivas con atractivo para su desarrollo y/o potenciación en el estado de Tabasco y posiblemente en la ZEE de Tabasco. Los estudios son los siguientes:

- “Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018”- Gobierno del Estado de Tabasco
- “Agendas Estatales y Regionales de Innovación”- IDOM-CONACYT
- “Programa de Reactivación Económica y Desarrollo Productivo para Campeche y Tabasco”
- “Misión Comercial de Los Estados del Golfo 2017 (Sectores Estratégicos De Negocios)”- México. U.S.A Mission To Gulf States.
- “Descubre las industrias clave y futuras de cada región” – INADEM.
- “Estrategia de Desarrollo Industrial” - Secretaría de Desarrollo y Turismo de Tabasco
- “Cuenca Forestal Industrial del Golfo de México” – Secretaría de Economía, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional Forestal, Fideicomiso para el Desarrollo Regional del Sur-Sureste y Gobierno del Estado de Tabasco, Campeche, Chiapas, Veracruz y Oaxaca.
- “La Agroindustrial de la Palma de Aceite” – FEMEXPALMA Federación Mexicana de Palma de Aceite.
- “Estudio de Prefactibilidad de la Cuenca Industrial Forestal del Golfo de México” – Jaakko Pöyry Consulting para Secretaría de Economía, Comisión Nacional Forestal, Fideicomiso para el Desarrollo Regional del Sur-Sureste y Gobierno del Estado de Tabasco, Campeche, Chiapas, Veracruz y Oaxaca.
- “Programa Especial de Desarrollo Forestal 2013-2018” – Gobierno del Estado de Tabasco y

⁴ La demanda nacional se mide en términos de consumo aparente: producción + importaciones - exportaciones
Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

Comisión Estatal Forestal (COMESFOR).

El análisis ha dado como resultado la siguiente tabla:

Tabla 2. Identificación de sectores a través de estudios previos

Estudio	Temática
“Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018”- Gobierno del Estado de Tabasco	Impulso al sector Agropecuario – forestal -pesquero
“Agendas Estatales y Regionales de Innovación”- IDOM-CONACYT	Industria agroalimentaria (denominación de origen del Cacao Grijalva en el estado).
“Programa de Reactivación Económica y Desarrollo Productivo para Tabasco y Tabasco”	Sector agropecuario, enfoque en la acuicultura y la pesca; en el sector industrial, aprovechará las capacidades de la proveeduría de la industria de hidrocarburos; y en el sector de servicios, ofrecerá un decidido impulso al turismo
“Misión Comercial de Los Estados del Golfo 2017 (Sectores Estratégicos De Negocios)”- México. U.S.A Mission To Gulf States.	Desarrollo de infraestructura marítima y portuaria. Telecomunicaciones. Infraestructura y maquinaria para la industria manufacturera.
“Descubre las industrias clave y futuras de cada región” – INADEM.	Industrias claves: agroindustria, energías renovables, servicios de apoyo a los negocios, petroquímica
“Estrategia de Desarrollo Industrial”	Uso intensivo del agua – Petróleo y gas – Agroindustria
“Cuenca Forestal Industrial del Golfo de México”	Por sus condiciones climatológicas y geográficas, la región integrada por los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz, presentan condiciones para desarrollar una cuenca forestal industrial de alta competitividad.
“La Agroindustrial de la Palma de Aceite”	Tabasco es el tercer estado con mayor producción de palma de aceite (2016, 16.37%) y primer lugar en rendimiento / ha (2016, 14.8 ton rff/ha). Tabasco procesa el 15% del procesamiento nacional. La palma de aceite está presente en 9 municipios del estado.
“Estudio de Prefactibilidad de la Cuenca Industrial Forestal del Golfo de México”	Tabasco tiene alto potencial del sector forestal por sus condiciones generales para la producción de materia prima maderera para el establecimiento de plantas foresto-industrial de escala mundial y de logística para soportar la nueva industria.
“Programa Especial de Desarrollo Forestal 2013-2018”	Programa para impulsar la actividad forestal como estratégica para el desarrollo económico del estado. Tiene por objetivo, convertir a Tabasco como estado competitivo en la producción de madera en el país, impactando en la reducción del déficit de la balanza comercial en celulosa y maderables.

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de diversas fuentes.

La tabla resultado de vocaciones productivas potenciales de manufacturas se puede observar a continuación:

Tabla 3. Vocaciones potenciales para la ZEE de Tabasco por estudios previos

Código*	Descripción
3112	Molienda de granos y de semillas y obtención de aceites y grasas
3113	Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares
3117	Preparación y envasado de pescados y mariscos
3121	Industria de las bebidas
3211	Aserrado y conservación de la madera
3212	Fabricación de laminados y aglutinados de madera
3219	Fabricación de otros productos de madera
3221	Fabricación de pulpa, papel y cartón
3222	Fabricación de productos de cartón y papel
3371	Fabricación de muebles, excepto de oficina y estantería
3331	Fabricación de maquinaria y equipo agropecuario, para la construcción y para la industria extractiva
3339	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general

*Códigos y descripción mostrados en SCIAN4: ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

4.2.3 INVENTARIO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL ESTADO DE TABASCO

4.2.3.1 ALCANCE

La disponibilidad de mano de obra es un factor determinante para la atracción y establecimiento de nuevas inversiones. Si esta mano de obra cuenta además con habilidades ya desarrolladas derivadas de su experiencia en actividades productivas, representará para nuevas operaciones un activo indispensable con gran impacto en la curva de aprendizaje, y por lo tanto, disminuirá los costos de entrenamiento y capacitación.

No sólo se trata de la disponibilidad en volumen sino también, será un indicador de la cultura industrial/productiva que prevalece en la región. Es importante indicar que el identificar mano de obra con habilidades existentes derivado de su presencia en sectores, no significa el éxito para una vocación potencial. Por tanto, será altamente importante, para vocaciones potenciales más adelante, el relacionar una adecuada capacitación técnica con las habilidades presentes de la región.

Por lo anterior, la identificación de actividades económicas en la región propuesta pretende cuantificar la mano de obra y rastrear aquellas vocaciones existentes, y que pudieran ser el marco para desarrollar vocaciones potenciales. El siguiente apartado se compone del rastreo y elaboración del inventario del personal ocupado por cada subsector para después profundizar en aquellas ramas que demuestran mayor participación.

4.2.3.2 INVENTARIO

Se parte del análisis del Personal Ocupado (PO) de los sectores económicos, disponible en Censos Económicos 2014 a nivel SCIAN2, de los municipios relevantes para la ZEE de Tabasco y su Área

de Influencia⁵ (AI). Posteriormente, los subsectores son desagregados a SCIAN-4, enfatizando el subsector 31-33 de manufactura, para una mejor comprensión de la concentración del empleo y dinámica económica de la región. La esencia del proceso consta en identificar aquellas actividades que emplean el mayor porcentaje de (PO), es decir, las que generan más empleos.

Gráfica 1. Inventario de mano de obra en los sectores económicos, Tabasco - AI 2014

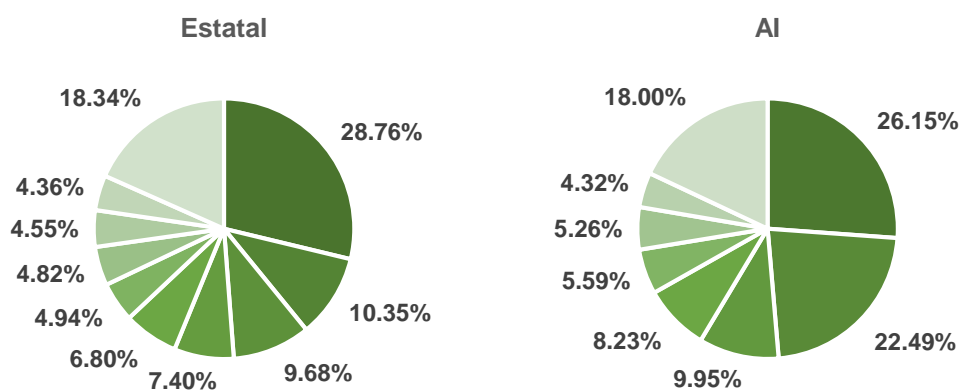


Tabla 4. Inventario de mano de obra en los sectores económicos, Tabasco - AI 2014

ESTATAL		AI	
46 Comercio al por menor	28.76%	46 Comercio al por menor	26.15%
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	10.35%	SC Sectores agrupados por el principio de confidencialidad	22.49%
31-33 Industrias manufactureras	9.68%	72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	9.95%
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	7.40%	81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	8.23%
43 Comercio al por mayor	6.80%	31-33 Industrias manufactureras	5.59%
23 Construcción	4.94%	11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	5.26%
56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos	4.82%	43 Comercio al por mayor	4.32%
SC Sectores agrupados por el principio de confidencialidad	4.55%	Otros	18.00%
11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	4.36%	-	-
Otros	18.34%	-	-

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con datos de Censos Económicos 2014.

⁵ Paraíso y Comalcalco

Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

A nivel estatal, el empleo se concentra en los sectores económicos *Comercio al por menor* (SCIAN 46) con 28.76%, *Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas* (SCIAN 75) con 10.35%, e *Industrias manufactureras* (SCIAN 31-33) con 9.68% del PO estatal. En el AI, el empleo se concentra *Comercio al por menor* (SCIAN 46) con 26.15%, *Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas* (SCIAN 75) con 9.95%, *Otros servicios excepto actividades gubernamentales* (SCIAN 81) con 8.23% e *Industrias manufactureras* (SCIAN 31-33) con 5.59% del PO en el AI.

A nivel estatal las principales ramas del sector *Comercio al por menor* (SCIAN 46) son: *Comercio al por menor de abarrotes y alimentos* (29.90%) (SCIAN 4611), *Comercio al por menor en tiendas de autoservicio* (16.04%) (SCIAN 4621), *Comercio al por menor de ropa y bisutería* (7.07%) (SCIAN 4632), y *Comercio al por menor en tiendas departamentales* (6.68%) (SCIAN 4641). En el AI, dentro del mismo sector, las principales ramas son: *Comercio al por menor de abarrotes y alimentos* (30.28%) (SCIAN 4611), *Comercio al por menor de ropa y bisutería* (10.02%) (SCIAN 4632), *Comercio al por menor en tiendas de autoservicio* (9.29%) (SCIAN 4621), y *Comercio al por menor en tiendas departamentales* (7.40%) (SCIAN 4641).

En el *Servicio de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas* (SCIAN 72), las principales ramas a nivel estatal son: *Servicios de preparación de alimentos y bebidas alcohólicas y no alcohólicas* (76%) (SCIAN 7225) y *Hoteles, moteles y similares* (16.42%) (SCIAN 7211). En el AI, dentro del mismo sector, las principales ramas son las mismas sólo con 75.77% y 13.13% respectivamente.

Por otra parte, las actividades de manufactura ocupan la tercera posición en generación de empleo (9.68%) a nivel sector en el estado de Tabasco. Analizando a nivel subsector, los principales son: *Industria Alimentaria* (SCIAN 311) con 32.70% del PO estatal de manufactura, *Industria de las bebidas y del tabaco* (SCIAN 312) con 19.59%, *Industria química* (SCIAN 325) con 16.28% y *Fabricación de productos metálicos* (SCIAN 332) con 10.13% del PO estatal de manufactura.

De la gráfica siguiente, a nivel estatal y a nivel rama, se observan dos principales ramas de manufactura: *Industria de las bebidas* (SCIAN 3121) con 19.59% y *Elaboración de productos de panadería y tortillas* (SCIAN 3118) con 18.79% del PO de manufactura estatal. Seguidas de ellas se encuentran: *Fabricación de productos químicos básicos* (SCIAN 3251) con 14.21% y *Fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería* (SCIAN 3323) con 6.76% del PO de manufactura estatal.

Gráfica 2. Principales ramas del sector manufacturero en el estado de Tabasco, 80% PO manufactura-2014

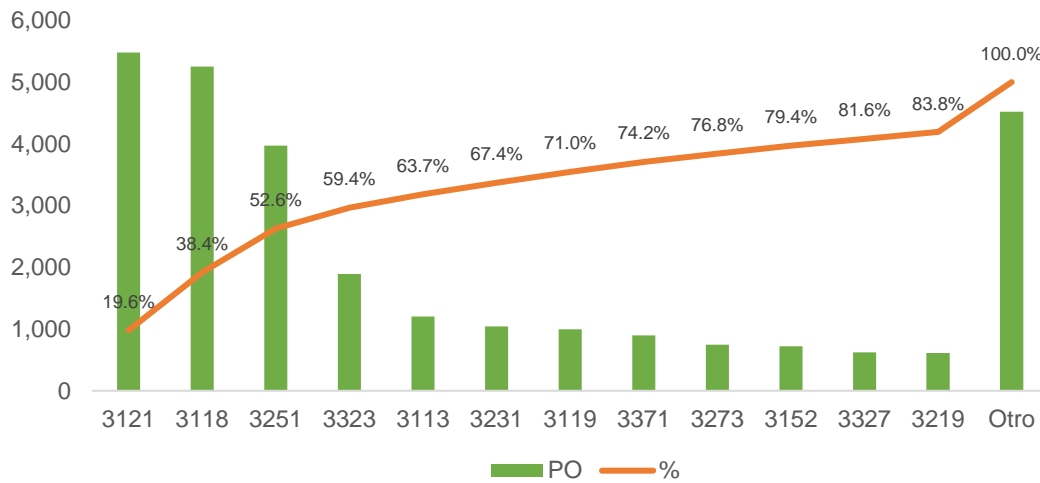


Tabla 5. Principales ramas del sector manufacturero en el estado de Tabasco, 80% PO manufactura-2014

Código y descripción*	PO	% PO estatal manufactura
3121 Industria de las bebidas	5,478	19.59%
3118 Elaboración de productos de panadería y tortillas	5,253	18.79%
3251 Fabricación de productos químicos básicos	3,972	14.21%
3323 Fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería	1,891	6.76%
3113 Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares	1,203	4.30%
3231 Impresión e industrias conexas	1,044	3.73%
3119 Otras industrias alimentarias	997	3.57%
3371 Fabricación de muebles, excepto de oficina y estantería	898	3.21%
3273 Fabricación de cemento y productos de concreto	746	2.67%
3152 Confección de prendas de vestir	723	2.59%
3327 Maquinado de piezas metálicas y fabricación de tornillos	622	2.22%
3219 Fabricación de otros productos de madera	613	2.19%
Otros	4,519	16.16%

*Códigos y descripción mostrados en SCIAN4: ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de Censos Económicos 2014.

A nivel más específico, las actividades (no extractivas y no confidenciales) que conforman alrededor de 46% del PO estatal de manufactura se pueden analizar en la siguiente tabla. De ella, se observa que las actividades referentes al procesamiento de la madera constituyen 5.06% del PO estatal de manufactura en el estado.

Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

Tabla 6. Principales actividades manufactureras (no extractivas, no confidenciales) del estado de Tabasco, 2014

Código y descripción*	PO	% PO estatal manufactura
312112 Purificación y embotellado de agua	3253	11.63%
311830 Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	2286	8.18%
312111 Elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas	2105	7.53%
332320 Fabricación de productos de herrería	1862	6.66%
323119 Impresión de formas continuas y otros impresos	958	3.43%
337120 Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	866	3.10%
311999 Elaboración de otros alimentos	671	2.40%
321910 Fabricación de productos de madera para la construcción	549	1.96%
315225 Confección de prendas de vestir sobre medida	394	1.41%

*Códigos y descripción mostrados en SCIAN4: ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de Censos Económicos 2014.

La siguiente gráfica, nivel rama dentro del AI, muestra que la principal rama es *Elaboración de productos de panadería y tortillas* (SCIAN 3118) con 26.32% del total de PO de manufactura en el AI. Las siguientes en importancia son: *Fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería* (SCIAN 3323) con 11.80%, *Industria de las bebidas* (SCIAN 3121) con 11.69% y *Matanza, empaque y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles* (SCIAN 3116) con 9.91% del PO de manufactura en el AI.

Gráfica 3. Principales ramas del sector manufacturero en el Área de Influencia, 2014

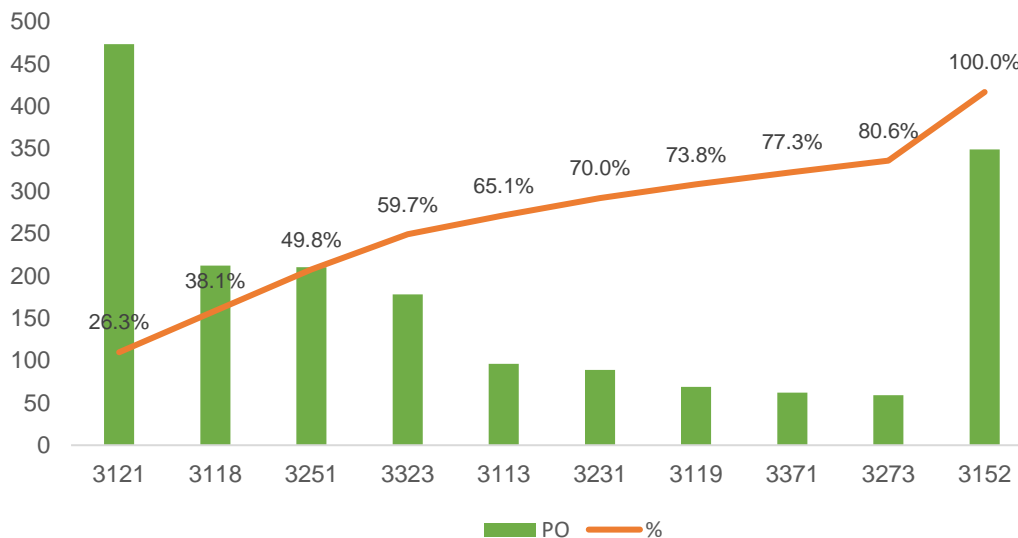


Tabla 7. Principales ramas del sector manufacturero en el Área de Influencia, 2014

Código y descripción*	PO	% PO Al manufactura
3118 Elaboración de productos de panadería y tortillas	473	26.32%
3323 Fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería	212	11.80%
3121 Industria de las bebidas	210	11.69%
3116 Matanza, empackado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles	178	9.91%
337C Ramas agrupadas por el principio de confidencialidad	96	5.34%
332C Ramas agrupadas por el principio de confidencialidad	89	4.95%
3222 Fabricación de productos de cartón y papel	69	3.84%
3219 Fabricación de otros productos de madera	62	3.45%
315C Ramas agrupadas por el principio de confidencialidad	59	3.28%
Otros	349	19.42%

*Códigos y descripción mostrados en SCIAN4: ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de Censos Económicos, INEGI 2014.

Concluyendo del análisis de la composición del empleo, en específico en el sector manufacturero, en el estado de Tabasco existen las capacidades de mano de obra y de cultura industrial para desarrollar las siguientes vocaciones:

Tabla 8. Vocaciones identificadas por capacidades existentes en la ZEE de Tabasco

Código*	Descripción
3121	Industria de las bebidas
3118	Elaboración de productos de panadería y tortillas
3251	Fabricación de productos químicos básicos
3323	Fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería
3113	Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares
3231	Impresión e industrias conexas
3119	Otras industrias alimentarias
3371	Fabricación de muebles, excepto de oficina y estantería
3273	Fabricación de cemento y productos de concreto
3152	Confección de prendas de vestir
3327	Maquinado de piezas metálicas y fabricación de tornillos
3219	Fabricación de otros productos de madera
3116	Matanza, empackado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles
3114	Conservación de frutas, verduras y alimentos preparados
3222	Fabricación de productos de cartón y papel

*Códigos y descripción mostrados en SCIAN4: ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de Censos Económicos 2014.

4.2.4 GRADO DE INDUSTRIALIZACIÓN

4.2.4.1 ALCANCE

A lo largo del país se logran identificar regiones predominantes que muestran el desarrollo de actividades industriales en diversos grados de consolidación. Estas regiones o ciudades son ejemplo de avance económico y social derivado de las inversiones en actividades productivas. En este caso se toma como referencia un “Análisis de Grado de Industrialización”⁶ donde, entre otras, la principal variable para determinar la presencia de actividades industriales es el empleo generado.

El empleo dentro de la manufactura identificado por su participación en subsectores es indicativo de experiencia y capacidad de la mano de obra, lo cual durante el establecimiento de nuevas operaciones facilita el proceso de reclutamiento, curva de aprendizaje y entrenamiento del personal. Por consiguiente, disminuyen los costos iniciales de una operación.

La importancia de rastrear el Nivel de Industrialización reside en tener un marco de referencia donde se indique el crecimiento posible del Área de Influencia de la ZEE de Tabasco tal como lo han hecho otras zonas del país catalogadas en su mismo Nivel de Industrialización. Esto debido principalmente a su vocación existente, su mano de obra disponible y la diversificación de su industria.

4.2.4.2 METODOLOGÍA

El análisis se realiza en 3 etapas:

1. Identificación de Niveles para cada Ciudad.
2. Identificación de Inventarios de Mano de Obra de las vocaciones productivas de manufactura.
3. Cruce con actividades predominantes de cada Nivel de Industrialización y su relación con la posible generación de empleo en la ZEE de Tabasco.

Estas etapas se realizan con información de Unidades Económicas (UE) y Personal Ocupado (PO) de Censos Económicos 2014 (INEGI). Se seleccionan aquellos clústeres donde se reconoce presencia de industria de manufactura y se evalúan de acuerdo con las siguientes variables⁷:

- A. **Establecimientos de Manufactura:** Unidades económicas asentadas en una ubicación específica que realizan actividades dentro del subsector manufactura.
- B. **Densidad empleos de Manufactura:** Personal ocupado en el subsector manufactura respecto al personal ocupado total en todas las actividades económicas de la zona de estudio.
- C. **Empleos por establecimiento de Manufactura:** Relación de personal ocupado del subsector manufactura sobre el total de establecimientos de manufactura en la zona de estudio. Donde un mayor número de personal ocupado promedio por empresa, pudiera ser indicador de operaciones con mayor capacidad y volumen de producción asumiendo que estas son intensivas en mano de obra, y por lo tanto implicaría una menor curva de aprendizaje al desarrollar mano de obra para una nueva operación al contar con personal

⁶ Para efectos de claridad al Análisis de Grado de Industrialización se le denominará Nivel de Industrialización

⁷ Las variables y ponderaciones empleadas en esta sección hacen referencia a las consideraciones que requieren los inversionistas al realizar el arranque de operaciones industriales; la información empleada fue proporcionada por Grupo PRODENSA con base en experiencia sobre el arranque de operaciones de industrias ligera y mediana.

Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

capacitado.

- D. **Subsector predominante en empleos:** Consideran las actividades, dentro del subsector manufactura, más representativas según el porcentaje de personal empleado. Esta variable nos muestra la diversificación de la zona. De acuerdo con la experiencia de Grupo PRODENSA una mayor diversificación indica mayor madurez del mercado industrial y un inventario mayor de habilidades en las vocaciones. Menor diversificación es indicativa de la presencia de un clúster o actividades específicas, y por lo tanto implica una mano de obra focalizada a vocaciones específicas.

Cada variable fue elegida según las características preliminares que los inversionistas determinan prioritarias durante el arranque de operaciones con actividades de industria ligera y mediana. En conjunto, estas 4 variables con valor máximo de nivel y con ponderación asignada⁸, determinan el Nivel de Industrialización del Área de Influencia de la ZEE de Tabasco como se describe en la siguiente tabla:

⁸ La ponderación asignada es con base a la experiencia de Grupo PRODENSA para el arranque y continuación de operaciones, y las necesidades del inversionista.

Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

Tabla 9. Variables y ponderación para determinar el grado de industrialización de la región de la ZEE de Tabasco (Cárdenas, Centro, Centla y Paraíso)

PESO	PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	Un	NIVELES DE INDUSTRIALIZACIÓN				ZEE TABASCO INVENTARIO	ZEE TABASCO [NIVEL]
				1	2	3	4		
0.05	Presencia Establecimientos de Manufactura	Número de Establecimientos Manufactura	#	1,100	2,250	2,900	+	2,701	3
0.45	Empleos en Sector Manufactura	Empleos Manufactura / Empleos Totales Actividades Económicas	%	15%	24%	26%	+	8%	1
0.4	Promedio Empleo por Establecimiento Manufacturero	Empleados 31-33/ Establecimientos 31-33	Pax	7	15	25	+	6	1
0.1	Diversificación de Giros	Participación en porcentaje del Subsector que más empleos Genera	%	42%	35%	20%	+	30%	1

NIVEL DE INDUSTRIALIZACIÓN DE LA ZEE DE TABASCO	1
--	----------

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de Grupo PRODENSA.

Derivado de este ejercicio cuantitativo, se identifican ciudades contra las cuales se podrá comparar la región de influencia para la ZEE de Tabasco. Para este ejercicio son: Acuña, Zacatecas y Nogales en Nivel 1 de Industrialización y, Durango, Aguascalientes y Hermosillo en Nivel 2 de Industrialización. El inventario de empleo de estas ciudades, y el definido para la ZEE de Tabasco, se contrastan para identificar aquellas vocaciones existentes y potenciales que pueden desarrollarse en la ZEE de Tabasco. La matriz de contraste se puede observar en el Anexo 1.

Las vocaciones potenciales son definidas con base en su presencia en las ciudades de contraste y por tanto, ofrecen mejores posibilidades para diversificar la base productiva del Estado de Tabasco considerando sus capacidades iniciales (Nivel de Industrialización). El resultado del ejercicio de contraste anterior, identifica aquellas vocaciones productivas existentes y potenciales.

Tabla 10. Vocaciones productivas existentes en el AI y potenciales para la ZEE de Tabasco

Vocaciones Existentes en Cárdenas, Centro, Centla y Paraíso	3112	Molienda
	3118	Panadería y tortillas
	3121	Industria de las bebidas (confidencial)
Vocaciones Potenciales para la ZEE de Tabasco	3152	Confección de prendas de vestir
	3261	Productos de plástico
	3323	Estructuras metálicas y productos de herrería
	3327	Maquinado de piezas metálicas
	3329	Otros productos metálicos
	3344	Fabricación de componentes electrónicos
	3352	Aparatos eléctricos de uso doméstico
	3363	Partes para vehículos automotores
	337C	Muebles, colchones y persianas

*Códigos y descripción mostrados en sistema SCIAN4: ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de Grupo PRODENSA.

4.2.5 VOCACIONES COMPLEMENTARIAS DE LA CADENA DE VALOR

Derivado de los resultados obtenidos en *Inventario de Empleo, Estudios Previos y Grado de Industrialización*, este apartado tiene por objetivo identificar las vocaciones complementarias a las cadenas de valor actuales en el estado. Para el caso de Tabasco, aunque la rama 3116 *Matanza, empaqueo y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles* fue identificada en Inventario de Empleo como vocación potencial, su instalación (rastros) dentro de la ZEE puede afectar la instalación de otros sectores. Por tanto, resulta importante conocer la cadena de valor de la industria de procesamiento de carne bovina para identificar las vocaciones complementarias potenciales que cumplen con el propósito de la próxima ZEE y que agregan valor a las vocaciones ya existentes en el estado.

Asimismo, se ha elegido desarrollar la cadena de valor de la rama 3323 *Estructuras metálicas y productos de herrería* porque resulta relevante su importancia debido a la cultura industrial que ha prevalecido en la región específicamente, en el sector petrolero. Las vocaciones complementarias potenciales, derivadas de esta rama, otorgarán por tanto, una base para la diversificación de las actuales fortalezas industriales del estado.

4.2.5.1 ALCANCE

Para definir las vocaciones complementarias potenciales, brevemente se define la industria de procesamiento de la carne bovina y la industria de estructuras metálicas y productos de herrería, y la cadena productiva de ambas con el fin de definir los grupos de actividades que desarrollan. El presente enfoque identificará los eslabones de la cadena de proveeduría.

4.2.5.2 METODOLOGÍA

El objetivo de este apartado consiste en la identificación de vocaciones complementarias potenciales que puedan ser atractivas para su desarrollo y/o potenciación en México y, en especial, en la ZEE de Tabasco. La metodología por pasos se muestra a continuación:

Ilustración 2. Pasos para identificación de vocaciones complementarias potenciales



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Los resultados de este apartado se obtienen por un proceso metodológico que consta de 3 pasos:

1. Mapeo global que provee datos sobre el comportamiento de la industria y, establece a EEUU cómo referente para la medición de la cadena de valor según el SCIAN-4.
2. La cadena de valor definida se traslada a México identificando las actividades, y se identifican los clústeres más representativos a nivel nacional de las actividades identificadas.
3. Los clústeres se comparan con el estado Tabasco en términos de Personal Ocupado (PO). Aquellas actividades aún no desarrolladas, o que presenten oportunidad en la generación de empleo, serán las vocaciones complementarias potenciales.

LA INDUSTRIA DE PROCESAMIENTO DE CARNE⁹

La industria de procesamiento de carne bovina es una de las más importantes tanto a nivel nacional como a nivel mundial puesto que, comprende una parte vital del sector agroalimentario. Asimismo, sus procesos deben encontrarse en constante actualización ya que, es un desafío poder cumplir con las actuales demandas de un mercado que exige calidad, proteínas animales inocuas con garantías de origen y altas estándares de producción¹⁰.

Según *FIRA* (Fideicomisos instituidos en relación con la agricultura) en Panorama Agroalimentario – Carne de Bovino 2017, entre 2007 y 2016 la producción mundial de carne bovina creció a una tasa promedio anual de 0.3% lo que representó 60.5 millones de toneladas (carne de canal). EEUU es el principal productor a nivel mundial seguido por Brasil y la Unión Europea; y México ocupa la octava posición con 3.1% de la producción mundial.

A pesar que EEUU es el principal actor en el mercado, su producción disminuyó a una tasa promedio anual de 0.6% mientras que, en México la producción creció en 1.8%. Para 2017, se espera que la

⁹ En el *Anexo 2* se puede leer *in extenso* la investigación de la industria del procesamiento de la carne.

¹⁰ Unión Europea (2011). Modelos Organizativos de la Cadena de Valor de Carnes Rojas, para Nueva Zelanda e Irlanda. Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

producción de EEUU se ubique en 11.8 millones de toneladas, su nivel más alto desde 2012¹¹. También, FIRA pronostica que la producción total mundial en 2017 será de 61.3 millones de toneladas (1.4% aumento).

En el comercio internacional, se prevé que en 2017 las exportaciones de carne de bovino crezcan 2.7% a tasa anual, para ubicarse en 9.7 millones de toneladas¹². En 2016, el 71.9% del total de exportaciones se originó en India, Brasil, Australia, EEUU y Nueva Zelanda. Para EEUU, se espera que las exportaciones de carne de bovino crezcan a una tasa anual de 6.5% superior al resto y sus principales socios comerciales, en 2016, fueron Japón (21.78%), México (20.41%), Corea del Sur (15.10%), Canadá (9.79%), Hong Kong (9.5%) y Medio Oriente (8.8%)¹³.

México se ubica en la décima posición con 2.7% del total de exportaciones a nivel mundial y crecieron a una tasa promedio anual de 27.1% durante el periodo 2007-2016. El 9.7% de la producción nacional fue de exportación. Los principales socios comerciales de México en 2016 fueron EEUU (91.6%), Japón (4.0%), Hong Kong (1.9%) y Canadá (1.0%). No obstante, se destacan nuevas oportunidades de relación comercial con mercados de Qatar, Emiratos Árabes, Rusia, Indonesia, Irán, Singapur, Vietnam, Guatemala y la Unión Europea.

Las importaciones de carne de bovino mexicana disminuyeron a una tasa de promedio anual de 7.7% es decir, de 285 mil a 131 mil toneladas. El 83.2% del volumen de importación en 2016 provino de EEUU, 10.8% de Canadá y el resto de Nicaragua, Nueva Zelanda, Uruguay y Australia. Se espera que en 2017, las importaciones crezcan a una tasa anual de 12.6% y las exportaciones a una tasa anual de 7.7%¹⁴. Hacia el 2025, se espera que la producción mexicana de res sea mayor que el consumo interno, y que se amplíe ligeramente el saldo superavitario de la balanza comercial.

La producción nacional de carne bovina en México creció a una tasa media anual de 1.6% en el periodo 2007 – 2016 para ubicarse en 1.88 millones de toneladas de carne en canal. Donde 62.5% de la producción nacional (2016) provino de diez entidades: Veracruz (13.4%), Jalisco (11.5%), Chiapas (6.1%), San Luis Potosí (5.5%), Sinaloa (4.9%), Baja California (4.8%), Durango (4.5%), Michoacán (4.1%), Chihuahua (4.0%) y Sonora (3.7%). Se esperan incrementos en la producción como resultado de un mayor peso al sacrificio con prácticas mejoradas de crianza, incentivos financieros, programas de mejoramiento genético y apoyos gubernamentales¹⁵.

Cadena de Valor

Entre los principales actores de la cadena de valor de la carne de bovino se encuentran los productores, las plantas de procesamiento, los distribuidores y otros que acompañan la cadena que son enlace entre los productores y las diferentes instituciones de apoyo o dedicados al desarrollo de la I+D+I (Investigación, desarrollo e innovación) y capital humano para el sector. Asimismo, existe una complementariedad entre la producción de leche y de carne donde, independientemente de que los negocios pueden estar separados en cuanto a razas y especialización en el manejo, tiende a generarse un intercambio de eficiencia entre uno y otro producto¹⁶.

La siguiente ilustración no tiene por intención representar en su totalidad la cadena de valor (demasiada compleja) de la industria de la carne en EEUU sino dar un panorama amplio de las

¹¹ FIRA (2017). Panorama Agroalimentario – Carne de Bovino 2017.

¹² Ídem.

¹³ Livestock Marking Information Center, Jan. 1, 2016

¹⁴ FIRA (2017). Panorama Agroalimentario – Carne de Bovino 2017.

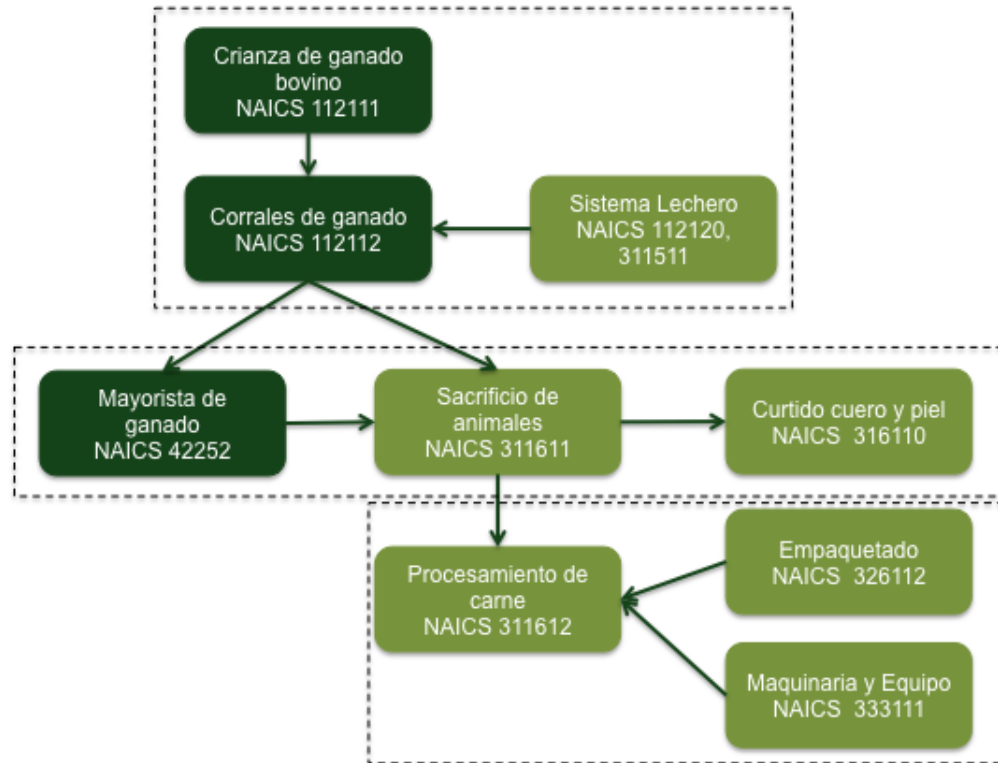
¹⁵ Ídem.

¹⁶ Unión Europea (2011). Modelos Organizativos de la Cadena de Valor de Carnes Rojas, para Nueva Zelanda e Irlanda. Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

actividades de manufactura potenciales a ser desarrolladas en México y la ZEE de Tabasco. La cadena de valor puede evaluarse desde las tres fases: cría, sacrificio y procesamiento.

A continuación, se presenta cada fase con su código NAICS (Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte por sus siglas en inglés) correspondiente.

Ilustración 3. Cadena de Valor de la industria de carne en EEUU (NAICS)



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de J.L. Capper (2014); Beef Marketing Group (2017); Brüggemann (2006).

Realizando el ejercicio de homologación entre SCIAN y NAICS¹⁷, se propone un enfoque en las siguientes actividades económicas:

Tabla 11. Composición de la industria de la carne bovino (SCIAN)

Código*	Descripción
3115	Elaboración de productos lácteos
3161	Curtido y acabado de cuero y piel
3261	Fabricación de productos de plástico
3331	Fabricación de maquinaria y equipo agropecuario, para la construcción y para la industria extractiva

¹⁷ Para responder a la necesidad de comparar información estadística económica no sólo a nivel regional, sino a nivel internacional las agencias de estadística de Canadá, Estados Unidos y México acordaron vincular su información a un sistema de clasificación industrial internacional (SCIAN – NAICS).

Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

3334

Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial

*Códigos y descripción mostrados en sistema SCIAN4: ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Medición en México

A pesar de que la producción y procesamiento de carne es la actividad productiva más difundida en el medio rural y se realiza en todas las regiones agroecológicas del país, sus cadenas agroalimentarias aún no están del todo integradas¹⁸. Por tanto, para identificar los estados con mayor producción de carne bovina, en volumen y valor, se procedió a identificar en el Sistema de Información de Agroalimentaria y Pesca los datos correspondientes a 2017. Los principales estados que resultaron fueron Baja California, Chiapas, Chihuahua, Jalisco, San Luis Potosí Sonora y Veracruz.

El análisis siguiente, corresponde a identificar vocaciones potenciales que pudieran ser desarrolladas en la ZEE de Tabasco porque su presencia en Personal Ocupado (PO) es nula en comparación con los otros estados comparados y porque el estado tiene las capacidades para desarrollarlas. El resultado es el siguiente:

Tabla 12. Comparativo estatal de la industria de carne de bovino en México, PO 2014

Código y descripción*	Baja California	Chiapas	Chihuahua	Jalisco	San Luis Potosí	Sonora	Veracruz	Tabasco
3115 Elaboración de productos lácteos	2,449	1,456	4,477	14,058	1,757	1,702	2,598	364
3161 Curtido y acabado de cuero y piel			3,692	658	33		293	-
3261 Fabricación de productos de plástico	21,345	225	11,226	24,391	3,459	5,780	1,695	POTENCIAL
3331 Fabricación de maquinaria y equipo agropecuario para la construcción y para la industria extractiva	672	38	2,135	1,938	433	1,914	780	POTENCIAL
3334 Fabricación de equipo de aire acondicionado calefacción y de refrigeración industrial y comercial	1,896	-	1,276	700	363	480	-	POTENCIAL

*Códigos y descripción mostrados en sistema SCIAN4: ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de Censos Económicos INEGI 2014.

La rama *curtido y acabado de cuero y piel* tiene solo presencia significativa en el estado de Chihuahua por tanto, no es potencial para la ZEE. Sin embargo, pudiera ser potencial cuando se identifiquen aquellos procesos necesarios para la comercialización y tratamiento de las pieles a otros mercados nacionales con una industria más consolidada en la fabricación de textiles con cuero y elaboración de zapatos.

La rama *Fabricación de productos de plástico* (SCIAN 3261) tiene potencial de desarrollarse en la ZEE de Tabasco. El estado cuenta con los insumos y conocimientos para emprender acciones en esta rama ya que, la industria petroquímica es el primer eslabón en la cadena de proveeduría

¹⁸ Martínez *et al* (2011). La cadena productiva de ganado bovino en el sur del estado de México. Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

convirtiéndose en una plataforma fundamental para el crecimiento y desarrollo de la industria del plástico.

Las ramas *Fabricación de maquinaria y equipo agropecuario para la construcción y para la industria extractiva* (SCIAN 3331) y *Fabricación de equipo de aire acondicionado calefacción y de refrigeración industrial y comercial* (SCIAN 3334) significan una oportunidad de complementar y fortalecer la cadena productiva de la carne bovina u, de otros productos agrícolas y pecuarios como el procesamiento de la palma de aceite. A excepción de Chiapas y Veracruz, el resto de las entidades demuestran tener una industria consolidada en esta rama.

Las actividades complementarias identificadas anteriormente significan no sólo un aporte a una cadena de valor específica sino también, pueden potencializar otras bajo el principio que cada elemento de un sistema puede estar estrechamente relacionado o pertenecer a otros. Esto quiere decir, que el desarrollo de vocaciones nuevas en el estado de Tabasco puede traer consigo la consolidación de su industria o el surgimiento de otras nuevas.

FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS Y PRODUCTOS DE HERRERÍA

La rama 3323 *Fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería* es la cuarta rama (no extractiva y no confidencial) más importante del sector manufactura del estado (6.76% del personal ocupado en manufactura). La tradición económica de Tabasco hacia los procesos de extracción de hidrocarburos le otorgan las bases para desarrollar esta vocación y retener su capital humano capacitado en procesos relevantes al mantenimiento de plantas industriales o de plataformas petroleras. Por tal motivo, se procedió a investigar su cadena de valor como análisis complementario al anterior presentado.

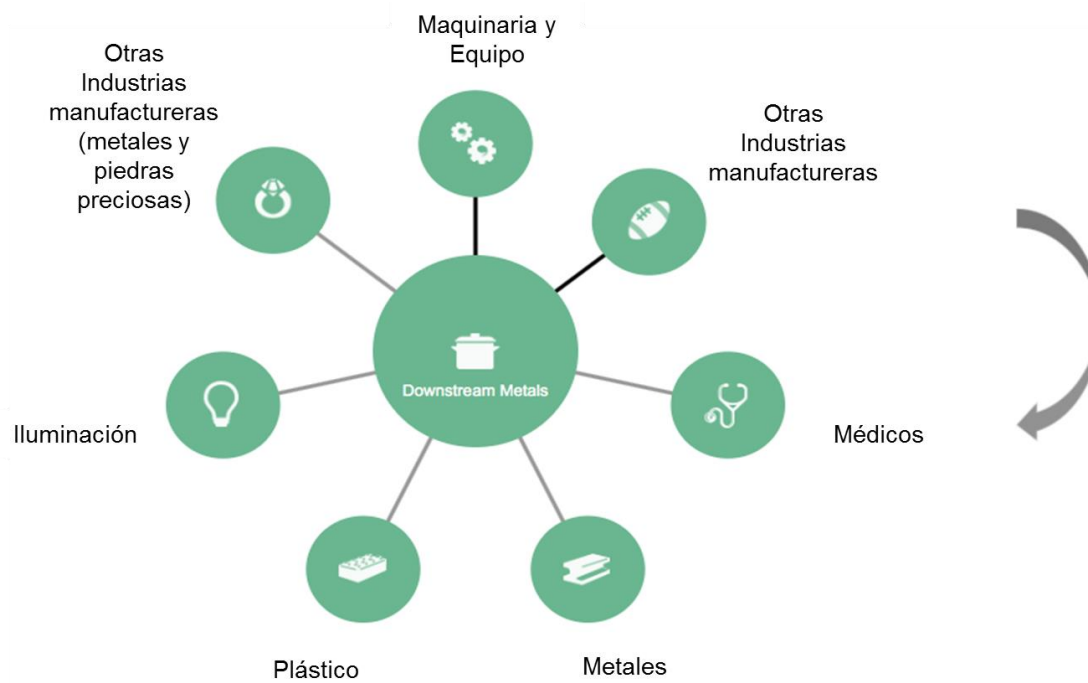
La cadena de valor

Us *Cluster Mapping* identifica esta rama por el nombre *Downstream Metals*¹⁹. La importancia de esta herramienta es que asocia este clúster con otros que pudieran tener un vínculo relevante. Tal como se observa en la ilustración siguiente:

¹⁹ No existe una traducción lineal al español pero puede señalarse que se refiere a los últimos procesos de la cadena de suministro de los metales.

Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

Ilustración 4. Vínculos entre clústeres de *Downstream Metals*



Fuente: US Cluster Mapping.

Siguiente, se procedió identificar de la información que provee la herramienta aquellas ramas que, dentro del contexto del estado de Tabasco y sus capacidades antes identificadas, pudieran madurar como vocaciones potenciales en la ZEE de Tabasco. El resultado obtenido consta de 5 ramas agrupadas en 3 categorías.

Tabla 13. Cadena de valor de la rama SCIAN 3323 Fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería

Categoría	Código*	Descripción
Productos de Metal	3329	Fabricación de otros productos metálicos
	3325	Fabricación de herrajes y cerraduras
Contenedores de metal	3324	Fabricación de calderas, tanques y envases metálicos
Hierro	3311	Industria básica del hierro y del acero
	3312	Fabricación de productos de hierro y acero

*Códigos y descripción mostrados en sistema SCIAN4: ramas

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

Siguiendo las pautas del ejercicio anterior, se prosiguió a la medición de la cadena a nivel estatal. La elección de los estados comparados se derivó de su importancia a nivel nacional en la rama estudiada SCIAN 3323.

Tabla 14. Comparativo estatal SCIAN 3323

Código y descripción*	Coahuila	México	Michoacán	Nuevo León	San Luis Potosí	Veracruz	Tabasco
3311 Industria básica del hierro y del acero	-	542	-	2,964	-	6,392	POTENCIAL
3312 Fabricación de productos de hierro y acero	2,050	1,727	9	10,289	4,093	733	POTENCIAL
3323 Fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería	7,357	15,905	5,732	12,537	4,251	7,655	1,891
3324 Fabricación de calderas tanques y envases metálicos	511	3,895	66	4,436	660	1,430	POTENCIAL
3325 Fabricación de herrajes y cerraduras	39	452	10	1,676	27	-	POTENCIAL
3329 Fabricación de otros productos metálicos	1,575	5,345	239	11,017	551	480	125

*Códigos y descripción mostrados en sistema SCIAN4: ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de Censos Económicos INEGI 2014.

De tabla anterior se puede observar que en los estados de México y Nuevo León existe una cadena integrada que ha logrado permear en diferentes actividades económicas.

En Veracruz existe una fuerte presencia de la *Industria básica del hierro y del acero* porque tiene en su territorio empresas como *TYASA* y *TenarisTamsa* ambas con más de 250 empleados. En San Luis Potosí está presente una marcada tendencia en la *Fabricación de productos de hierro y acero* con la presencia del conglomerado *Fischer Group* (tubos y componentes de acero inoxidable) y de *ArcoMetal* (tubería industrial) dentro de su territorio.

Veracruz es el tercer estado con mayor generación de empleo en *Fabricación de calderas tanques y envases metálicos* con 1,430 empleos. Estos empleos son derivados de la presencia de la actividad petrolera en la región. En Nuevo León, la rama *Fabricación de herrajes y cerraduras* tiene una mayor presencia porque se ubica dentro del estado, entre otras, la empresa *Ashland Hardware and Casting Systems* dedicada exclusivamente a cerrajería comercial e industrial.

De las ramas analizadas, en Tabasco solo se observan empleos generados en la *Fabricación de otros productos metálicos*. También, se reconoce que tienen potencial de desarrollo en la ZEE de Tabasco las ramas: *Industria básica del hierro y del acero*, *Fabricación de productos de hierro y acero*, *Fabricación de calderas tanques y envases metálicos*, *Fabricación de herrajes y cerraduras* porque en primera, las condiciones de trabajo y la cultura industrial que ha permeado son similares a las de su estado vecino Veracruz y segunda, existe una base de capital humano calificado en el área metalmeccánica básica, como consecuencia de la industria extractiva en el estado, que puede reducir la curva de aprendizaje en una operación de valor agregado.

A modo de conclusión, de ambos análisis de cadena de valor, las vocaciones potenciales para la ZEE de Tabasco son:

Tabla 15. Vocaciones potenciales para la ZEE de Tabasco por estudios de cadena de valor

Código*	Descripción
3115	Elaboración de productos lácteos
3261	Fabricación de productos de plástico
3311	Industria básica del hierro y del acero
3312	Fabricación de productos de hierro y acero
3324	Fabricación de calderas tanques y envases metálicos
3325	Fabricación de herrajes y cerraduras
3329	Fabricación de otros productos metálicos
3331	Fabricación de maquinaria y equipo agropecuario, para la construcción y para la industria extractiva
3334	Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial

*Códigos y descripción mostrados en sistema SCIAN4: ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

4.2.6 OPORTUNIDADES DERIVADAS DE COMERCIO EXTERIOR

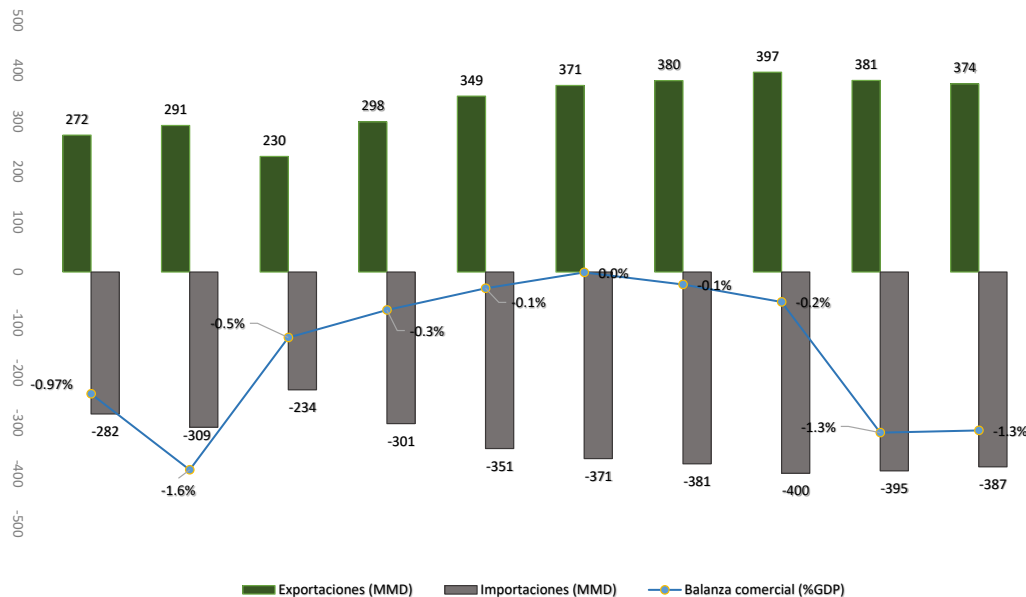
En este apartado se identifican las oportunidades de desarrollo productivo de la manufactura en México derivadas de los flujos de comercio exterior entre México y el resto del mundo. Con este objetivo el apartado se estructura de la siguiente forma:

- Antecedentes: Se realiza un análisis de comercio exterior en los últimos 10 años de México
- Metodología aplicada en el desarrollo del estudio, en la que se detallan cada uno de los pasos seguidos, finalizando con un listado de vocaciones productivas de interés para México desde el punto de vista de comercio exterior

4.2.6.1 ANTECEDENTES

En el período 2007-2016 la balanza comercial de México se ha mantenido deficitaria (1% del PIB en 2007 y 1.3% del PIB en 2016). Lo anterior obedece a que, mientras las exportaciones han crecido de 272 miles de millones de dólares en 2007 a 374 miles de millones de dólares en 2016 (un incremento del 27%), las importaciones crecieron de forma proporcional de 282 miles de millones de dólares en 2007 a 386 miles de millones de dólares en 2016.

Gráfica 4. Evolución comercio exterior México (2007-2016, miles de millones de Dólares, % del PIB)

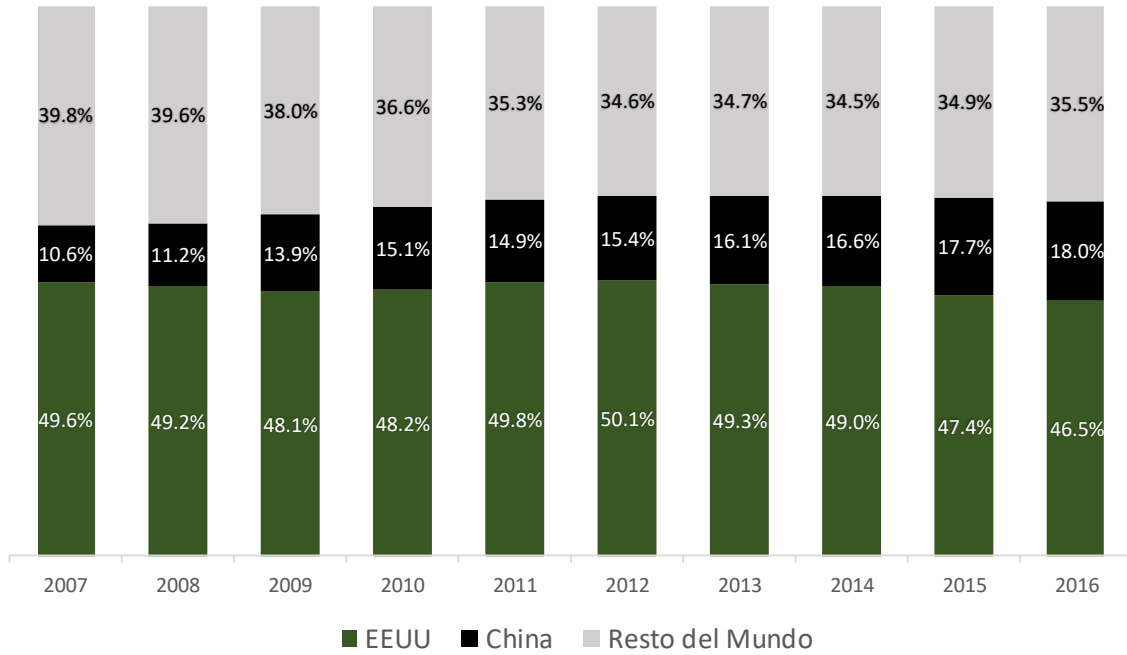


Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de Comtrade.

Los principales socios comerciales de México en materia de importaciones son EEUU y China, de dónde provino el 64.5% del total de importaciones en 2016. Sin embargo, mientras la participación de EEUU en las importaciones de México cayó de 49.6% en 2007 a 46.5% en 2016, la de China creció de 10.6% en 2007 a 18% en 2016. Lo anterior obedece a la competitividad de China en

términos de exportaciones a nivel mundial. Es por ello, que éste país será uno de los referentes para comparar en términos de competitividad de comercio exterior.

Gráfica 5. Origen importaciones México (2007-2016, % de total de importaciones)



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

4.2.6.2 METODOLOGÍA

La metodología aplicada para el análisis de Comercio Exterior consta de tres pasos y una actividad, mismos que se detallan en la siguiente figura:

Ilustración 5. Identificación de vocaciones productivas en Comercio Exterior



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

1. Identificación del mercado

En un primer paso, de todos los sectores industriales (1,258 partidas, HS-4) se seleccionan los de manufactura, que representan el 89% del total (1,116 partidas, HS-4). En el [Anexo 3](#) se incluye la relación de los sectores industriales no manufactureros, y por lo tanto excluidos del análisis (14 secciones, HS-2; 142 partidas, HS-4).

A continuación, se realiza una segunda selección de aquellos sectores que México ha exportado a cualquier país del mundo, en el periodo 2007-2016. De esta selección se obtiene un total de 1103 partidas (HS-4), tal y como muestra la siguiente figura:

Tabla 16. Sectores industriales con mayor volumen de mercado – Partidas (HS4)

Partidas (N°)	Partidas (%)	Exportaciones (Miles de mdd)
1103	87.8%	332.3

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

2. Selección de vocaciones productivas

La selección de vocaciones constituye el segundo paso de la metodología aplicada, que consiste en seleccionar, de las 1103 partidas (HS-4) identificadas en el paso anterior, aquellas que representan el mayor volumen de exportación del mercado.

Para definir esta selección, en primer lugar, se ha realizado un análisis de Pareto, es decir, se han seleccionado las partidas que representan el 80% del volumen total de exportaciones realizado en 2016. De esta forma el volumen de partidas (HS-4) se reduce a 73 como muestra la siguiente tabla:

Tabla 17. Sectores industriales con mayor volumen de mercado – Partidas (HS-4)

Partidas	Número de partidas	Volumen de exportaciones (2016 Miles de MDD)
Partidas excluidas	1030	566
Partidas Incluidas	73	2239
Total	1103	2,805

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

El [Anexo 4](#) incluye el listado completo de las 73 partidas señaladas.

Posteriormente, se selecciona una lista corta partiendo de las 73 partidas (HS-4), y considerando aquellas de mayor volumen y crecimiento:

- Se han analizado dos variables en cada una de las partidas anteriores:
 - Volumen de mercado
 - Crecimiento de mercado

2. A cada una de estas variables se le ha asignado una ponderación²⁰:
 - Volumen de mercado: 80%
 - Crecimiento de mercado: 20%
3. Se ha calculado para cada partida un ponderado total entre ambas variables

Una vez obtenido el valor de ponderación total para cada partida (HS-4), se ha realizado una priorización seleccionando las 20 que mayor valor han alcanzado. Estas 20 partidas (HS-4), representan el listado de vocaciones productivas identificadas con mayor atractivo para su desarrollo en México en relación con los flujos comerciales de comercio exterior, como muestra la tabla siguiente:

Tabla 18. Vocaciones productivas de oportunidad en Comercio Exterior (priorizados por valor de volumen y crecimiento)

Código*	Descripción
8704	Vehículos automóbiles para el transporte de mercancías
8708	Partes y accesorios de vehículos automóbiles de las partidas 87.01 a 8
9018	Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, odontología o veterinaria
8471	Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos
8703	Coches de turismo y demás vehículos automóbiles
9401	Asientos (excepto los de la partida 94.02), incluso los transformables
8517	Aparatos eléctricos de telefonía o telegrafía con hilos
8544	Hilos, cables (incluidos los coaxiales) y demás conductores aislados
8528	Aparatos receptores de televisión, incluso con aparato receptor de radio
8407	Motores de embolo (pistón) alternativo y motores rotativos, de encendido
7108	Oro (incluido el oro platinado), en bruto, semilabrado o en polvo
8418	Refrigeradores, congeladores y demás material, máquinas y otros aparatos
8501	Motores y generadores, eléctricos, excepto los grupos electrógenos
8504	Transformadores eléctricos, convertidores eléctricos estáticos
8536	Aparatos para corte, seccionamiento, protección, derivación, empalme
8537	Cuadros, paneles, consolas, armarios y demás soportes equipados
8421	Centrifugadoras, incluidas las secadoras centrifugas
8481	Artículos de grifería y órganos similares para tuberías, calderas, otros
2710	Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos
8415	Máquinas y aparatos para acondicionamiento de aire

*Códigos y descripciones mostrados en el sistema HS4: Partidas

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

3. Priorización de vocaciones productivas: Análisis de competitividad

En este apartado se priorizan las 20 vocaciones (partidas, HS4) seleccionadas en el punto anterior de mayor a menor competitividad. La competitividad se define a través de las siguientes cuatro variables:

- Evolución de la participación en el mercado (cuota de mercado). Se analiza la evolución de la cuota de mercado de México en el mundo, y de China en el mundo. El análisis se realiza para el periodo mencionado (2007-2016).

²⁰ La asignación de estas ponderaciones responde al criterio del consultor, con base en su experiencia en estudios similares: se otorgar mayor peso al volumen que al crecimiento del mercado, 80% frente al 20%.

- Tendencia de valor unitario (*Unit Value Trend*). Se analiza la evolución del precio unitario de los productos incluidos en los sectores industriales que México exporta al mundo y que China exporta al mundo. El análisis se realiza para los últimos cinco años (periodo 2012-2016).
- Competitividad arancelaria. Se realiza un análisis comparativo de los aranceles actuales en los sectores industriales identificados, de México a cada destino de exportación y de China a cada destino de exportación. El análisis se realiza para el año 2015.
- Ventaja comparativa revelada (*RCA-Revealed Comparative Advantage*). A través de esta variable se analiza el peso de las exportaciones de cada sector industrial, respecto al total de exportaciones de México, China y el resto del mundo. El análisis se realiza para el año 2016.

En el Anexo 5 se incluye la lógica aplicada para el desarrollo del análisis de competitividad utilizado para la priorización de las vocaciones productivas seleccionadas.

A partir de estas cuatro variables, se procede de forma análoga a lo realizado en el paso 2 (selección de vocaciones). En este caso, a las cuatro variables se les ha asignado la misma ponderación, un 25%, a partir de las cuales se ha obtenido un valor de ponderación total para cada vocación (partida, HS-4) (índice de competitividad).

Una vez obtenido este índice, se han priorizado las 20 partidas (HS-4) del paso 2 de mayor a menor por índice competitividad. La siguiente tabla muestra estos resultados:

Tabla 19. Vocaciones productivas de oportunidad en comercio exterior (HS-4) (priorizados por índice de competitividad)

+	Código*	Descripción
	8704	Vehículos automóviles para el transporte de mercancías
	8708	Partes y accesorios de vehículos automoviles de las partidas 87.01 a 8
	9401	Asientos (excepto los de la partida 94.02), incluso los transformables
	8415	Máquinas y aparatos para acondicionamiento de aire
	9018	Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, odontología o veterinaria
	8703	Coches de turismo y demás vehículos automóviles
	8544	Hilos, cables (incluidos los coaxiales) y demás conductores aislados
	8528	Aparatos receptores de televisión, incluso con aparato receptor de radio
	8407	Motores de embolo (pistón) alternativo y motores rotativos, de encendido
	8418	Refrigeradores, congeladores y demás material, máquinas
	8501	Motores y generadores, eléctricos, excepto los grupos electrógenos
	8536	Aparatos para corte, seccionamiento, protección, derivación, empalme
	8481	Artículos de grifería y órganos similares para tuberías, calderas
	8471	Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos
	8517	Aparatos eléctricos de telefonía o telegrafía con hilos
	7108	Oro (incluido el oro platinado), en bruto, semilabrado o en polvo
	8537	Cuadros, paneles, consolas, armarios y demás soportes equipados
	8421	Centrifugadoras, incluidas las secadoras centrifugas
	8504	Transformadores eléctricos, convertidores eléctricos estáticos
	2710	Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos

*Códigos y descripciones mostrados en el sistema HS4: Partidas

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

La tabla anterior muestra las 20 vocaciones productivas (partidas) seleccionadas según el análisis de comercio exterior en el sistema de clasificación HS-4, puesto que todos los pasos de este análisis

se han realizado mediante este sistema. Sin embargo, tal y como se apunta al inicio del capítulo, los dos análisis restantes de Demanda nacional e Inversión Extranjera Directa se han realizado con el sistema SCIAN4 (ramas), por lo que se ha procedido a homologar los tres análisis y las 20 vocaciones productivas se han convertido a SCIAN4, tal y como muestra la tabla siguiente:

Tabla 20. Vocaciones productivas de oportunidad en comercio exterior (SCIAN-4) (priorizados por índice de competitividad)

Código*	Descripción
3361	Fabricación de camiones y tractocamiones
3363	Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices
3364	Fabricación de equipo aeroespacial
3334	Fabricación de equipo de aire acondicionado y calefacción
3345	Fabricación de otros instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico
3369	Fabricación de otro equipo de transporte
3359	Fabricación de cables de conducción eléctrica
3341	Fabricación de computadoras y equipo periférico
3334	Fabricación de equipo de refrigeración industrial y comercial
3353	Fabricación de motores y generadores eléctricos
3353	Fabricación de equipo y aparatos de distribución de energía eléctrica
3329	Fabricación de válvulas metálicas
3342	Fabricación de equipo telefónico
3314	Fundición y refinación de metales preciosos
3332	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas
3241	Refinación de petróleo

*Códigos y descripciones mostrados en el sistema SCIAN 4: Ramas

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

La conversión de sectores del sistema HS4 a SCIAN4 supone el paso de 20 partidas (HS4) a **16 ramas (SCIAN4)**, que son las que **configuran el listado de vocaciones productivas de mayor interés para desarrollar en México en relación con los flujos de comercio exterior.**

MAPA DE SECTORES ESTRATÉGICOS-ANÁLISIS DE IMPORTACIONES DEL ESTADO DE TABASCO

A continuación, se analizan los datos de las importaciones específicas para el corredor Tabasco-Campeche, donde se podrán ubicar aquellos sectores con mayor valor y crecimiento de las mismas. Estos datos son crucialmente importantes debido a que muestran información de aquellos productos y actividades económicas que representan mayor oportunidad de inversión, si tuvieran a sus proveedores establecidos dentro de la cadena local de abastecimiento. El análisis se realizó con base en la siguiente metodología:

Ilustración 6. Metodología de Mapas de Sectores Estratégicos



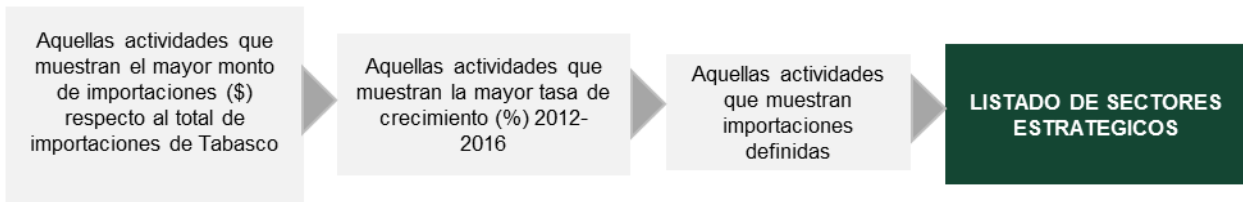
Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

1. Se evalúa el desempeño del comercio exterior considerando las importaciones del estado de Tabasco - Campeche en el periodo 2012 – 2016. Esto nos permitirá identificar los sectores con mayor valor de importaciones en el estado (a nivel HS y SCIAN) y que por tanto, representan oportunidades de inversión.
2. Con el resultado de la etapa anterior, se profundiza en los sectores identificados y sus principales productos de importación:
 - a. Identificando aquellas empresas altamente importadoras, por estado, para los productos seleccionados.
 - b. Identificando los principales mercados o regiones proveedores de los productos seleccionados. Esta información será esencial más adelante en el refinamiento de la estrategia de atracción de inversión.
3. Como resultado del mapeo, se presentan las principales ramas económicas a nivel SCIAN-4 y fracciones arancelarias que representan una oportunidad estratégica para el estado y que pudieran ser motivo de atracción de inversión para el establecimiento de dichas actividades de manera local.

1. Evaluación del desempeño de comercio exterior

Para la evaluación de los sectores, acorde con su desempeño, se aplica la siguiente metodología:

Ilustración 7. Evaluación de desempeño comercial



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

El primer paso metodológico, consiste en el análisis de los datos de importaciones totales del corredor Tabasco-Campeche con enfoque en el Valor Total Importado 2016 a nivel de fracción arancelaria (HS). Como resultado de este análisis se obtienen las siguientes conclusiones:

- El total de las importaciones corredor Tabasco-Campeche para 2016 fue de **\$ 307,692,113 de dólares.**
- Las principales actividades económicas no extractivas son las importaciones de las actividades son *Fabricación de maquinaria y equipo agropecuario, para la construcción y para la industria extractiva (SCIAN 3331), Acabado de productos textiles y fabricación de telas recubiertas (SCIAN 3133) y Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general (SCIAN 3339)* que representaron un total de **\$ 84 millones de dólares o 27.33% del total de importaciones del estado en 2016.**
- Dentro de las principales fracciones con mayor importación por valor son: **máquinas de sondeo o perforación, camisetas de tela y de punto, y los tejidos de algodón.**

2. Principales sectores de importación

A continuación, se muestran los primeros resultados para cada paso de la metodología, tomando en consideración sólo las ramas del sector de manufactura (SCIAN 31-33).

Tabla 21. Principales ramas por valor de importación en el corredor Tabasco-Campeche, 80% - 2016

Código	Descripción	% del Total de Importaciones	Valor 2016 millones de dólares
3331	Fabricación de maquinaria y equipo agropecuario, para la construcción y para la industria extractiva	10.02%	\$ 30.82
3241	Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	9.41%	\$ 28.96
3133	Acabado de productos textiles y fabricación de telas recubiertas	9.08%	\$ 27.94
3339	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	8.23%	\$ 25.32
3345	Fabricación de instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico	7.45%	\$ 22.93
3329	Fabricación de otros productos metálicos	7.30%	\$ 22.46

Código	Descripción	% del Total de Importaciones	Valor 2016 millones de dólares
3132	Fabricación de telas	5.19%	\$ 15.97
3332	Fabricación de maquinaria y equipo para las industrias manufactureras, excepto la metalmecánica	4.80%	\$ 14.78
3152	Confección de prendas de vestir	3.85%	\$ 11.85
3259	Fabricación de otros productos químicos	2.98%	\$ 9.16
3116	Matanza, empackado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles	2.46%	\$ 7.58
3336	Fabricación de motores de combustión interna, turbinas y transmisiones	1.93%	\$ 5.93
3359	Fabricación de otros equipos y accesorios eléctricos	1.90%	\$ 5.86
3399	Otras industrias manufactureras	1.90%	\$ 5.85
3252	Fabricación de resinas y hules sintéticos, y fibras químicas	1.45%	\$ 4.45
3117	Preparación y envasado de pescados y mariscos	1.27%	\$ 3.89
3261	Fabricación de productos de plástico	1.13%	\$ 3.48
TOTAL		80.35%	\$ 247.23

*Códigos y descripción mostrados en sistema SCIAN4: ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Como se muestra en la tabla anterior, en 2016 las ramas (no extractivas) que concentraron 42.08% del total de importaciones en el corredor Tabasco-Campeche son *Fabricación de maquinaria y equipo agropecuario, para la construcción y para la industria extractiva* (SCIAN 3331) con 10.2%, *Acabado de productos textiles y fabricación de telas recubiertas* (SCIAN 3133) con 9.08%, *Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general* (SCIAN 3339) con 8.23%, *Fabricación de instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico* (SCIAN 3345) con 7.45% y, *Fabricación de otros productos metálicos* (SCIAN 3329) con 7.30%.

3. Principales ramas económicas a nivel SCIAN4 y fracciones arancelarias

Se identifican aquellas fracciones que duplicaron o más su valor entre 2012 y 2016 dentro de las ramas que conformaron el 80% de las importaciones del estado. Esto permite identificar a nivel fracción (HS) los productos con mayor crecimiento y su monto de importaciones en millones dólares.

Posteriormente, se identificaron aquellos sectores que demuestran ser importaciones 100% definitivas, lo cual descarta aquellas empresas que pudieran estar recibiendo sus mercancías dentro de una transferencia virtual entre programas IMMEX en la cadena de abastecimiento existente. Por tanto, la siguiente tabla muestra los productos y por consiguiente, las vocaciones relevantes para la ZEE de Tabasco bajo una óptica para la sustitución de importaciones en el estado.

Tabla 22. Principales fracciones con mayor tasa de crecimiento y definitivas en el corredor Tabasco-Campeche, 2012 – 2016

Código	Descripción	Fracción	Descripción	Valor 2016 (millones de dólares)	T.C.A. 2012-2016
3261	Fabricación de productos de plástico	39211101	Productos celulares de polímeros de estireno.	10,418	586%
3152	Confección de prendas de vestir	62064099	Camisas, blusas y blusas camiseras, para mujeres o niñas de fibras sintéticas o artificiales.	2,360	273%
3152	Confección de prendas de vestir	62044399	Vestidos: de fibras sintéticas.	7,627	266%
3259	Fabricación de otros productos químicos	32151102	Tintas de imprimir	25,355	149%
3252	Fabricación de resinas y hules sintéticos, y fibras	39123999	Éteres de celulosa	33,042	140%
3152	Confección de prendas de vestir	62044999	Vestidos: de las demás materias textiles.	4,555	135%
3152	Confección de prendas de vestir	62046201	Pantalones largos, pantalones con peto, pantalones cortos (calzones) y shorts: de algodón.	3,036	122%
3399	Otras industrias manufactureras	83062101	Estatuillas y demás artículos de adorno.	459	102%
3339	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	84229001	Máquinas o aparatos de limpiar o secar recipientes o para máquinas envasadoras.	27,030	78%
3399	Otras industrias manufactureras	95079099	Cañas de pescar, anzuelos y demás artículos para la pesca con caña; salabardos, cazamariposas y redes similares.	11,082	75%
3345	Fabricación de instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico	91029999	Relojes de pulsera, bolsillo y similares (incluidos los contadores de tiempo de los mismos tipos).	234	74%
3345	Fabricación de instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico	90132001	Láseres, excepto los diodos láser.	566	47%
3345	Fabricación de instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico	91052101	Relojes de pared: eléctricos	534	37%
3339	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	84269999	Grúas y aparatos de elevación sobre cable aéreo; puentes rodantes, pórticos de descarga o manipulación, puentes grúa, carretillas puente y carretillas grúa.	41,650	33%
3152	Confección de prendas de vestir	62063001	Camisas, blusas y blusas camiseras, para mujeres o niñas de algodón.	869	26%

*Códigos y descripción mostrados en sistema SCIAN4: ramas

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

4.2.7 OPORTUNIDADES DERIVADAS DE DEMANDA NACIONAL

En este apartado se identifican las oportunidades de desarrollo productivo de la manufactura en México derivadas del crecimiento del mercado nacional en México. Con este objetivo el apartado se estructura de la siguiente forma:

- Introducción al concepto de demanda nacional.
- Metodología aplicada en el desarrollo del estudio, en la que se detallan cada uno de los pasos seguidos, finalizando con un listado de vocaciones productivas de interés para México desde el punto de vista de la demanda nacional.

4.2.7.1 INTRODUCCIÓN

El análisis de las oportunidades en México en relación con su mercado interior se realiza a través del estudio de la Demanda Nacional. Esta demanda se expresa en términos de Consumo Aparente, es decir, el total de productos y/o servicios que un país consume; y que se refleja en la siguiente ecuación:

$$\text{Consumo Aparente (CA)} = \text{Producción Nacional} + \text{Importaciones} - \text{Exportaciones}$$

El estudio de la demanda nacional como segundo enfoque para la identificación de sectores, se centra en aquellos sectores industriales cuyo consumo aparente se debe en mayor medida al incremento de las importaciones, en detrimento de la producción nacional, con el propósito de evitar que la ZEE impacte de forma negativa en producción de la industria mexicana.²¹

4.2.7.2 METODOLOGÍA

La metodología aplicada para la identificación de aquellas vocaciones productivas que puedan resultar atractivas para su desarrollo en México, según este criterio, se muestra en la siguiente figura:

Ilustración 8. Metodología del análisis de Demanda Nacional



²¹ El análisis de demanda nacional se centra exclusivamente en aquellos sectores cuyo consumo aparente crece por el incremento de las importaciones, y no de la producción nacional, ya que, el propósito de este análisis es identificar sectores con potencial desarrollo en México, además de los que ya son abastecidos con producción nacional, con objeto de no sustraer cuota al mercado interno y por tanto no canibalizar la industria del país.

Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

Los resultados del análisis se presentan en códigos SCIAN-4 (nivel 4 dígitos). Para ello:

- Se convierten las magnitudes de las importaciones y exportaciones de código HS-4 a SCIAN-4.
- La producción nacional viene dada en código SCIAN por INEGI en la base de datos de la industria manufacturera.

Como consta en la ilustración anterior, los insumos de esta metodología son los sectores de la industria manufacturera en México (240 clases, SCIAN-6), obtenidos de dos bases de datos principales, como son INEGI y Trademap.

En un primer paso, se calcula la evolución del consumo aparente para los años 2009-2015 y se seleccionan las clases (SCIAN-6) en las que la importación concentra más del 40% del consumo aparente.

En un segundo filtro, partiendo del resultado anterior, se convierten las magnitudes de las importaciones y exportaciones de partidas HS4 a ramas SCIAN-4. De las ramas se seleccionan aquellas cuya evolución (crecimiento) en el periodo 2009-2015, ha variado en más de un 80% como consecuencia de incrementos en importaciones.

En un tercer filtro, se seleccionan las ramas (SCIAN-4) que han concentrado el 80% del crecimiento, en términos absolutos, del consumo aparente en el periodo.

1. Filtro 1: selección de vocaciones productivas con base en el consumo aparente

Tomando como punto de partida el total de los sectores de la industria manufacturera nacional (240 clases, SCIAN-6), el primer paso ha consistido en calcular, para todas ellas, el consumo aparente para el periodo 2009-2015, y se ha trabajado con aquellas para las que se ha dispuesto de información para todo el periodo, que son un total de 225 clases (SCIAN-6) (El [Anexo 6](#) incluye el listado completo).

A continuación, para estas 225 clases se ha calculado la siguiente ratio, para el año 2015 (año más actual del cual se dispone de información):

Importaciones / Consumo aparente

El propósito de esta ratio es medir qué proporción del consumo aparente se debe a las importaciones; en detrimento de la producción nacional, respondiendo así al criterio ya señalado de no “canibalización” de la industria manufacturera mexicana actual.

Con esta ratio, se han seleccionado aquellas clases (SCIAN-6) cuya ratio supera el 40%, es decir, se han seleccionado aquellas cuyo consumo aparente en 2015 se ha debido en su mayor parte a la participación de las importaciones. El resultado de esta selección configura un listado de 22 clases, a 6 dígitos (SCIAN-6), que constituyen el producto del primer filtro del estudio en Demanda Nacional. El [Anexo 7](#) del presente documento incluye el listado completo.

2. Filtro 2: Selección de vocaciones productivas con base en el crecimiento absoluto del consumo aparente

En este segundo paso se toman como base las 22 ramas (SCIAN-6) seleccionadas en el filtro 1 y se calcula el crecimiento absoluto de su consumo aparente en el periodo 2009-2015. A partir de este crecimiento, se calcula la siguiente ratio:

$$\frac{\text{Aumento (disminución) de Importaciones}}{\text{Aumento (disminución) de Consumo Aparente}}$$

El objetivo de esta ratio es medir que proporción del crecimiento del consumo aparente durante el periodo 2009-2015 se ha debido al aumento de las importaciones (nuevamente en detrimento de la producción nacional).

Una vez calculado esta ratio, se han seleccionado aquellas ramas (SCIAN-4) cuya ratio supera el 80%, es decir, se han seleccionado aquellas cuyo crecimiento absoluto del consumo aparente se ha debido en su mayor parte al crecimiento de las importaciones. El resultado de esta selección configura un listado de 15 ramas (SCIAN-4). El Anexo 8 incluye el listado completo.

3. Filtro 3: Selección de vocaciones productivas de oportunidad por demanda nacional

El tercer y último filtro de este análisis de Demanda Nacional consiste en la priorización de las 15 clases (SCIAN-6) identificadas en el Filtro 2, por mayor crecimiento absoluto del consumo aparente para el periodo 2009-2015.

Para ello, y de forma análoga al análisis de comercio exterior, se han seleccionado aquellas vocaciones que representan el 80% del crecimiento, en términos absolutos, del consumo aparente en el periodo.

El resultado de este último filtro configura un listado de 4 ramas (SCIAN-4), tal y como se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 23. Vocaciones productivas de oportunidad en Demanda Nacional

Código*	Descripción
3344	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes, y accesorios electrónicos
3341	Fabricación de computadoras y equipo periférico
3333	Fabricación de maquinaria y equipo para el comercio y los servicios
3335	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica

*Códigos y descripciones mostrados en el sistema SCIAN 4: Ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con base en INEGI y Trademap.

Las 4 ramas (SCIAN-4) relacionadas representan las vocaciones productivas con interés y atractivo para su desarrollo en México desde el punto de vista de la Demanda Nacional.

Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

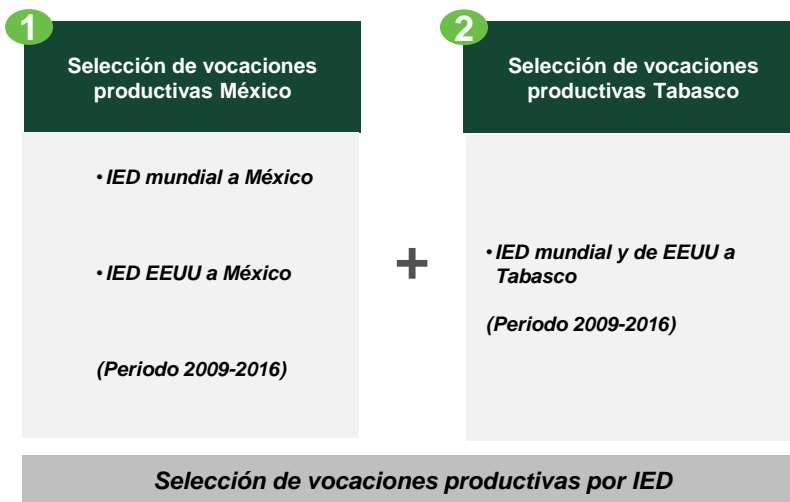
4.2.8 OPORTUNIDADES DERIVADAS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA

En este apartado se identifican las oportunidades de desarrollo productivo de la manufactura en México derivadas de los flujos de Inversión Extranjera Directa (IED) que recibe México desde el resto del mundo. Con este objetivo el apartado se estructura de la siguiente forma: Se combinan dos enfoques: (i) tendencias de IED en México (ii) tendencia de IED en el Estado de Tabasco.

4.2.8.1 METODOLOGÍA

La metodología aplicada para el estudio de la Inversión Extranjera Directa consta de dos pasos, que se detallan en la siguiente figura:

Ilustración 9. Metodología del análisis de Inversión Extranjera Directa



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

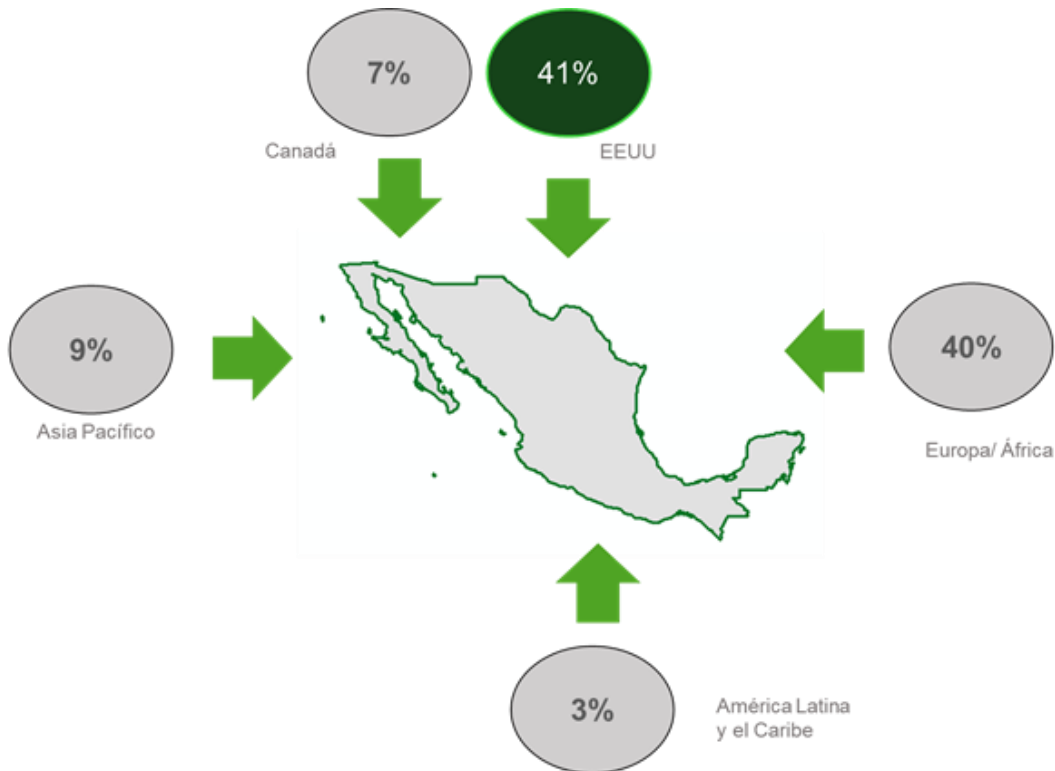
1. Selección de vocaciones productivas por atracción de IED en México

En un primer paso, se ha analizado la IED que recibe México desde el resto del mundo, identificando aquellos sectores industriales de manufactura que reciben el mayor volumen de inversión en el periodo 2009 – 2016. De este análisis se obtiene un conjunto de vocaciones productivas de interés para su desarrollo en México, desde el punto de vista de los flujos de IED.

Para ello, se consideran dos orígenes de IED hacia México: (i) IED proveniente del mundo (Europa/África, Asia/Pacífico y América Latina/El Caribe) excluyendo EEUU y (ii) IED proveniente de EEUU excluyendo Canadá.

La clasificación se realiza para conseguir una mayor segmentación de las tendencias de IED, ya que EEUU es el origen de cerca del 41% de la inversión que ha recibido México en el periodo 2009 – 2016.

Ilustración 10. Origen de la Inversión Directa Extranjera en México (2009-2016)

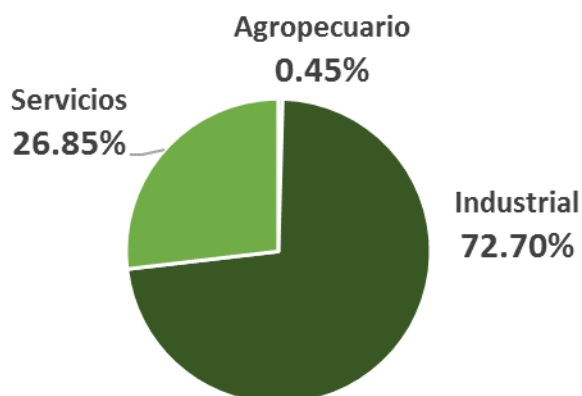


Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

a) Inversión Extranjera Directa mundial a México

A nivel mundial (excluido EEUU), la IED hacia México en el periodo 2009-2016 proviene de tres grandes áreas geográficas, con una distribución porcentual muy diferenciada: Europa y África suponen 40% de la IED, Asia y Pacífico representan 9%, y los países de América Latina y El Caribe, 3%. Los sectores industriales de manufactura concentran 73% de la IED en México, como muestra la siguiente gráfica:

Gráfica 6. Destino de la IED Mundial en México (2009-2016)



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con base en datos de la Secretaría de Economía.

Para estas vocaciones manufactureras, se han seleccionado aquellas que representan el 80% del volumen total de inversión²², dando lugar al siguiente conjunto de ramas (SCIAN-4):

Tabla 24. Vocaciones productivas con mayor IED Mundial en México (2009-2016) ²³

Código*	Descripción	IED Millones de dólares	%IED Manufactura
3121	Industria de las bebidas	23,289	31.15%
3361	Fabricación de automóviles y camiones	8,729	11.68%
3363	Fabricación de partes para vehículos automotores	7,716	10.32%
3254	Fabricación de productos farmacéuticos	4,500	6.02%
3113	Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares	3,073	4.11%
3252	Fabricación de resinas y hules sintéticos, y fibras químicas	3,050	4.08%
3261	Fabricación de productos de plástico	2,419	3.24%
3262	Fabricación de productos de hule	2,015	2.70%
3312	Fabricación de productos de hierro y acero	1,704	2.28%
3256	Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador	1,656	2.21%
3343	Fabricación de equipo de audio y de video	1,275	1.70%
	Resto de Sectores Manufactureros	15,335	20.51%
	TOTAL	74,761	100.00%

*Códigos y descripción mostrados en sistema SCIAN4: ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con base en datos de la Secretaría de Economía.

²² El análisis de IED incluye tanto inversiones productivas como operaciones de fusiones y adquisiciones.

²³ La IED del sector de bebidas presenta un monto elevado debido a operaciones de compra llevadas a cabo en el sector de cerveceras.

Las 11 ramas (SCIAN4) relacionadas representan aquellas vocaciones productivas con interés y atractivo para su desarrollo en México de acuerdo a los flujos de inversión extranjera directa recibidos a nivel mundial, sin tener en cuenta los EEUU.

b) Inversión Extranjera Directa de EEUU a México

El procedimiento seguido para el análisis de IED desde los EEUU hacia México ha sido equivalente al aplicado a nivel mundial.

Como principal país inversor en México, EEUU ha representado un volumen de inversión del 41%, durante el periodo 2009-2016. De ésta, los sectores industriales de manufactura han concentrado 53% de la IED de EEUU en México para el periodo 2009-2016.

Para estas vocaciones manufactureras, se han seleccionado aquellas que representan el 80% del volumen total de inversión, dando lugar al siguiente conjunto de ramas (SCIAN-4):

Tabla 25. Vocaciones productivas con mayor IED de EEUU a México (2009–2016)

Código*	Descripción	IED Millones de dólares	%IED Manufactura
3363	Fabricación de partes para vehículos automotores	9,886	19.72%
3121	Industria de las bebidas	6,485	12.94%
3361	Fabricación de automóviles y camiones	4,466	8.91%
3359	Fabricación de otros equipos y accesorios eléctricos	2,440	4.87%
3272	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	2,439	4.86%
3255	Fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos	2,147	4.28%
3256	Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador	1,615	3.22%
3261	Fabricación de productos de plástico	1,411	2.81%
3344	Fabricación de componentes electrónicos	1,352	2.70%
3254	Fabricación de productos farmacéuticos	1,271	2.54%
3399	Otras industrias manufactureras	1,083	2.16%
3251	Fabricación de productos químicos básicos	1,063	2.12%
3342	Fabricación de equipo de comunicación	1,024	2.04%
3341	Fabricación de computadoras y equipo periférico	945	1.89%
3343	Fabricación de equipo de audio y de video	862	1.72%
3364	Fabricación de equipo aeroespacial	846	1.69%
3312	Fabricación de productos de hierro y acero	687	1.37%
	Resto de Sectores Manufactureros	10,113	21.54%
	TOTAL	50,134	100.00%

*Códigos y descripciones mostrados en SCIAN4: ramas

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

Las 17 ramas (SCIAN-4) seleccionadas representan aquellas vocaciones productivas con interés y atractivo para su desarrollo en México de acuerdo con los flujos de inversión extranjera directa recibidos de EEUU.

2. Selección de vocaciones por atracción de IED en el estado de Tabasco

El segundo enfoque consiste en analizar la IED recibida por el estado de Tabasco, identificando aquellos sectores industriales de manufactura que recibieron mayor volumen de inversión extranjera directa en el periodo 2009 – 2016. En este caso, 11 ramas (SCIAN-4) han concentrado 99% de la IED en el periodo 2009 – 2016, como se refleja en la siguiente tabla:

Tabla 26. Vocaciones productivas de manufactura que recibieron IED en el estado de Tabasco (2009 – 2016)

Código*	Descripción	IED Millones de dólares	%IED Manufactura
3121	Industria de las bebidas	260.0	68.21%
3339	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	52.0	13.64%
3119	Otras industrias alimentarias	17.1	4.48%
3312	Fabricación de productos de hierro y acero	13.2	3.46%
3256	Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador	10.3	2.71%
3399	Otras industrias manufactureras	8.5	2.24%
3152	Confección de prendas de vestir	4.3	1.12%
3254	Fabricación de productos farmacéuticos	3.0	0.80%
3334	Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial	2.4	0.64%
3329	Fabricación de otros productos metálicos	2.4	0.64%
3115	Elaboración de productos lácteos	1.7	0.45%
	Resto de Sectores Manufactureros	3.7	0.96%
	TOTAL	381.1	100.00%

*Códigos y descripciones mostrados en SCIAN4: ramas

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

Las **11 ramas (SCIAN4) relacionadas representan las vocaciones productivas con interés y atractivo para su desarrollo en la ZEE de Tabasco**, de acuerdo con los flujos de inversión extranjera directa recibidos por el estado a nivel mundial.

3. Selección de vocaciones productivas por IED

Consolidando las vocaciones productivas de mayor volumen de inversión extranjera directa identificadas en los pasos 1 y 2, se ha obtenido el siguiente listado de 26 ramas (SCIAN-4)²⁴:

Tabla 27. Vocaciones productivas potenciales para la ZEE de Tabasco

Código*	Descripción
3113	Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares
3115	Elaboración de productos lácteos
3119	Otras industrias alimentarias
3121	Industria de las bebidas

²⁴ El total de ramas proviene de la consolidación de las ramas identificadas por mayor volumen de IED recibido por México (mundial y de EEUU) y Tabasco. La consolidación no supone el sumatorio en términos absolutos, dado que algunas de las ramas identificadas se repiten en más de uno.

Código*	Descripción
3152	Confección de prendas de vestir
3251	Fabricación de productos químicos básicos
3252	Fabricación de resinas y hules sintéticos, y fibras químicas
3254	Fabricación de productos farmacéuticos
3255	Fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos
3256	Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador
3261	Fabricación de productos de plástico
3262	Fabricación de productos de hule
3272	Fabricación de vidrio y productos de vidrio
3312	Fabricación de productos de hierro y acero
3329	Fabricación de otros productos metálicos
3334	Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial
3339	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general
3341	Fabricación de computadoras y equipo periférico
3342	Fabricación de equipo de comunicación
3343	Fabricación de equipo de audio y de video
3344	Fabricación de componentes electrónicos
3359	Fabricación de otros equipos y accesorios eléctricos
3361	Fabricación de automóviles y camiones
3363	Fabricación de partes para vehículos automotores
3364	Fabricación de equipo aeroespacial
3399	Otras industrias manufactureras

*Códigos y descripciones mostrados en SCIAN4: ramas

**Orden numérico

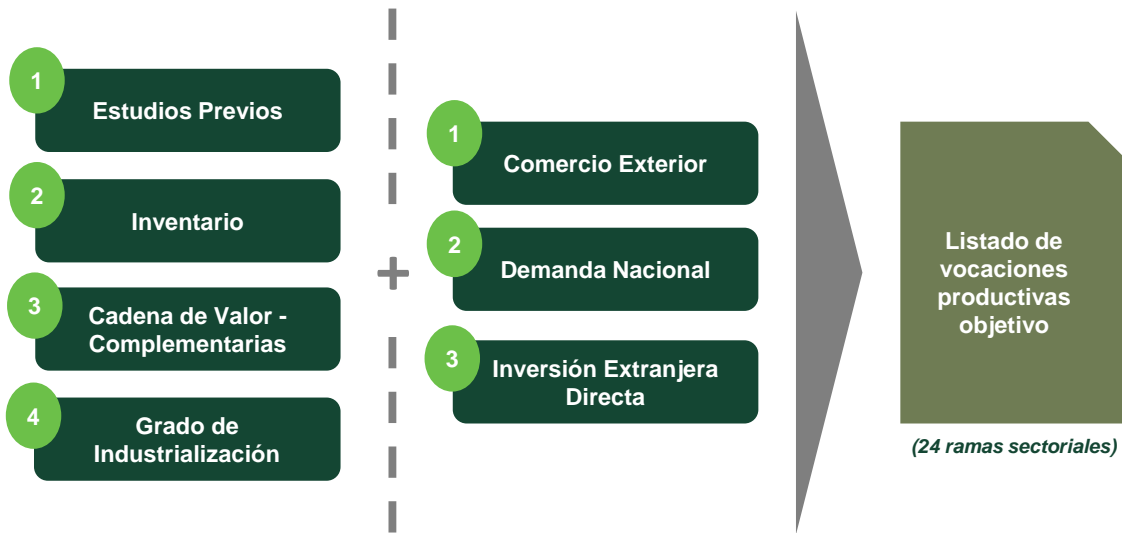
Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Las 26 ramas (SCIAN4) relacionadas **representan las vocaciones productivas con interés y atractivo para su desarrollo en México y la ZEE de Tabasco, de acuerdo con los flujos de inversión extranjera directa** recibidos desde los EEUU y las diferentes áreas geográficas del mundo.

4.2.9 LISTADO DE VOCACIONES PRODUCTIVAS OBJETIVO PARA SU DESARROLLO EN MÉXICO

En este apartado se incluye el conjunto de vocaciones productivas de manufactura identificadas con mayor atractivo y potencial de desarrollo en México, resultado de los tres análisis que se apuntaban al inicio del capítulo (Comercio Exterior, Demanda Nacional e Inversión Extranjera Directa), junto con aquellas identificadas en estudios ya realizados previamente por diversos actores. La siguiente gráfica recuerda el procedimiento aplicado:

Ilustración 11. Metodología de selección de vocaciones productivas



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

A partir de los resultados de industrias identificadas por cada análisis, se procede a hacer una comparación con el fin de identificar cuáles de éstas aparecen en más de un estudio (Estudios Previos, Inventario, Cadena de Valor, Grado de Industrialización, Comercio Exterior, Demanda Nacional e IED). En la siguiente tabla se muestra estas industrias que aparecen en más de un estudio.

Tabla 28. Listado de vocaciones productivas objetivo para la ZEE de Tabasco (priorizadas por aparición en estudios)

Código*	Descripción
3344	Fabricación de componentes eléctricos
3261	Fabricación de productos de plástico
3341	Fabricación de computadoras y equipo periférico
3152	Confección de prendas de vestir
3327	Maquinado de piezas metálicas y fabricación de tornillos
3121	Industria de las bebidas
3363	Partes para vehículos automotores
3251	Fabricación de productos químicos básicos
3342	Fabricación de equipo de comunicación
3334	Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial
3329	Fabricación de otros productos metálicos
3345	Fabricación de otros instrumentos de medición, control, navegación y equipo médico electrónico
3323	Fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería
3312	Fabricación de productos de hierro y acero
3113	Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares
3339	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general
3332	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas
3116	Matanza, empackado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles
3256	Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador
3361	Fabricación de automóviles y camiones
3399	Otras industrias manufactureras
3262	Fabricación de productos de hule
3359	Fabricación de otros equipos y accesorios electrónicos
3364	Fabricación de equipo aeroespacial
3119	Otras industrias alimentarias
3115	Elaboración de productos lácteos
3369	Fabricación de otro equipo de transporte
3311	Industria básica del hierro y del acero
3351	Fabricación de accesorios de iluminación
3352	Fabricación de aparatos eléctricos de uso doméstico
3118	Panadería y tortillas
3255	Fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos
3161	Curtido y acabado de cuero y piel
3331	Fabricación de maquinaria y equipo agropecuario, para la construcción y para la industria
3335	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica
3112	Molienda
3222	Fabricación de productos de cartón y papel
3371	Fabricación de muebles, excepto de oficina y estantería

*Códigos y descripciones mostrados en el sistema SCIAN 4: Ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

De este análisis se obtienen **38 industrias** (ramas SCIAN 4) con potencial para su implantación en la ZEE de Tabasco que aparecen en más de un estudio.

Partiendo de este listado, se realiza un análisis para identificar industrias que pudieran no contar con los requisitos suficientes para ser consideradas como parte de una vocación. Se hace una recomendación de extraer el siguiente código porque está lejos del área geográfica donde se desarrolla el sector en el país por lo que podría perder competitividad. De tal forma que IED no está interesada en esta industria.

- 3361 (Fabricación de automóviles y camiones)

Este código y los siguientes dos no cuentan con IED específica para Tabasco por lo cual no resulta atractivo para esta ZEE. De igual forma este código no es seleccionado en estudios previos, inventario, cadena de valor, grado de industrialización ni mapas estratégicos.

- 3359 (Fabricación de otros equipos y accesorios electrónicos)
- 3364 (Fabricación de equipo aeroespacial)

De igual manera se recomienda la exclusión de los siguientes códigos SCIAN ya que no han sido identificados en los análisis de Comercio Exterior, Demanda Nacional ni Inversión Extranjera Directa por lo cual no tendrán un impacto significativo en la economía de Tabasco:

- 3311 (Industria básica del hierro y del acero)
- 3351 (Fabricación de accesorios de iluminación)
- 3352 (Fabricación de aparatos eléctricos de uso doméstico)
- 3118 (Panadería y tortillas)
- 3161 (Curtido y acabado de cuero y piel)
- 3331 (Fabricación de maquinaria y equipo agropecuario, para la construcción y para la industria)
- 3112 (Molienda de granos y semillas)
- 3222 (Fabricación de productos de cartón y papel)
- 3371 (Fabricación de muebles, excepto de oficina y estantería)

Finalmente, se hace una recomendación de extraer el código 3399 (Otras industrias manufactureras) ya que es un sector industrial que abarca una gran variedad de productos e industrias dentro de una misma partida por lo que no hay unanimidad de criterios para todos estos productos e industrias. Este código y el código 3369 (Fabricación de otro equipo de transporte) son extraídos porque no son seleccionados en los estudios de comercio exterior, demanda nacional, estudios previos, inventario, cadena de valor ni grado de industrialización.

Es importante señalar que la exclusión de estos sectores no implica que no se podrán desarrollar en la ZEE de Tabasco, pues este análisis se hace para identificar los sectores con potencial de desarrollo en la Sección impulsada por la Federación.

De esta forma, se identifican **24 ramas (SCIAN-4) distribuidas en 10 industrias (vocaciones), que presentan un potencial relevante para la ZEE de Tabasco.** En la siguiente tabla se especifican las ramas SCIAN con sus respectivas descripciones que conforman las industrias resultantes:

Tabla 29. Listado de vocaciones productivas objetivo para la ZEE de Tabasco

Grupo Sectorial	Código*	Descripción
Alimentos	3113	Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares
	3116	Matanza, empaclado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles
	3119	Otras industrias alimentarias
	3115	Elaboración de productos lácteos
Autopartes	3363	Partes para vehículos automotores
Bebidas	3121	Industria de las bebidas
Eléctrico / Electrónico	3344	Fabricación de componentes eléctricos
	3341	Fabricación de computadoras y equipo periférico
	3342	Fabricación de equipo de comunicación
	3345	Fabricación de otros instrumentos de medición, control, navegación y equipo médico electrónico
Fabricación de Maquinaria y Equipo	3334	Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial
	3339	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general
	3332	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas
	3335	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmeccánica
Industrias Metálicas Básicas	3312	Fabricación de productos de hierro y acero
Metalmecánico	3327	Maquinado de piezas metálicas y fabricación de tornillos
	3329	Fabricación de otros productos metálicos
	3323	Fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería
Plástico/ Caucho	3261	Fabricación de productos de plástico
	3262	Fabricación de productos de hule
Industria Química	3251	Fabricación de productos químicos básicos
	3256	Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador
	3255	Fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos
Textil/Vestido	3152	Confección de prendas de vestir

*Códigos y descripciones mostrados en el sistema SCIAN 4: Ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Las 24 ramas identificadas fueron categorizadas en grupos sectoriales, identificando 10 vocaciones con potencial de desarrollo en la ZEE: Alimentos, Autopartes, Bebidas, Eléctrico/Electrónico, Fabricación de Maquinaria y Equipo, Industrias Metálicas Básicas, Metalmeccánica, Plástico/Caucho, Industria Química y Textil/Vestido.

4.3 ASIGNACIÓN DE VOCACIONES PRODUCTIVAS A LA ZEE DE TABASCO

Partiendo de las 24 vocaciones productivas identificadas con elevado atractivo para su desarrollo en México, este apartado asigna a la ZEE de Tabasco aquellas con mayor potencial para su implantación. Con este objetivo el capítulo se estructura de la siguiente forma:

- I. Descripción de la metodología propuesta para la asignación de vocaciones productivas.
- II. Pasos de la asignación de sectores:
 - Análisis de complejidad económica.
 - Análisis de costos por grupo sectorial/industria.
 - Análisis de la disponibilidad de materia prima.
- III. Propuesta de vocaciones productivas para su desarrollo en la ZEE de Tabasco.

4.3.1 METODOLOGÍA

La metodología aplicada para la asignación de las vocaciones productivas a la ZEE de Tabasco se muestra en la siguiente figura:

Ilustración 12. Metodología de análisis para la asignación de vocaciones productivas a la ZEE de Tabasco



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

El punto de partida de esta metodología son las 24 ramas objetivo identificadas como las de mayor atractivo para su desarrollo en México, en el apartado de identificación de vocaciones. Con base en este listado se realizan tres análisis para llegar a una propuesta final de vocaciones productivas con potencial de desarrollo en la ZEE de Tabasco.

El primer enfoque, análisis de complejidad económica²⁵, tiene como objetivo estudiar en qué medida tiene sentido desarrollar en la ZEE de Tabasco cada una de las 24 vocaciones productivas identificadas. Para ello se analiza la afinidad de la estructura productiva actual de Tabasco con las vocaciones industriales sugeridas y el impacto que tendría, en términos de incremento de complejidad económica, el desarrollo de estas vocaciones en la ZEE. Para ello, se diseñan tres posibles escenarios de implantación de los sectores industriales en Tabasco (se detallan en el

²⁵ El Atlas de la Complejidad Económica de México es una herramienta digital que permite conocer la naturaleza y dinámica de empleo, salarios, ocupaciones, exportaciones e importaciones por municipio, zona metropolitana y entidad federativa. Permite conocer el potencial de las capacidades productivas existentes en las distintas zonas metropolitanas y entidades federativas del país y, de esta manera, determinar qué industrias y sectores aún no desarrollados en el lugar podrían emerger en el futuro cercano.

Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

apartado correspondiente). Como resultado del análisis se seleccionan vocaciones que coincidan en el conjunto de los escenarios considerados.

Como resultado del análisis anterior de complejidad (que constituye un filtro), se obtiene un primer grupo de potenciales vocaciones productivas a desarrollar en la ZEE, que posteriormente han sido evaluadas en los dos pasos siguientes: análisis de costos y análisis de disponibilidad de materia prima.

En el análisis de costos se ha evaluado la competitividad de costos de Tabasco frente a otras zonas de México, para desarrollar cada vocación productiva. Y en el análisis de materia prima se ha evaluado si existen restricciones de materia prima para desarrollar estas vocaciones productivas. Así, cualquiera de los dos criterios, análisis de costos o disponibilidad de materia prima, puede descartar una vocación productiva.

Con base en lo anterior, y como resultado de los tres análisis mencionados, se ha obtenido una propuesta final de vocaciones productivas con mayor atractivo para su desarrollo en la ZEE de Tabasco.

4.3.2 ASIGNACIÓN DE VOCACIONES PRODUCTIVAS: ANÁLISIS DE COMPLEJIDAD ECONÓMICA

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la definición del Gobierno Federal, “El Atlas de la Complejidad Económica de México es una herramienta digital que permite conocer la naturaleza y dinámica de empleo, salarios, ocupaciones, exportaciones e importaciones por municipio, zona metropolitana y entidad federativa. Permite conocer el potencial de las capacidades productivas existentes en las distintas zonas metropolitanas y entidades federativas del país y, de esta manera, determinar qué industrias y sectores aún no desarrollados en el lugar podrían emerger en el futuro cercano”^{26, 27}

A través de este análisis, se pretende estudiar en qué medida tiene sentido o no desarrollar, y por tanto asignar, un sector industrial a la ZEE de Tabasco, según las características y capacidades productivas propias de esta Zona y de cada sector analizado. Bajo este análisis, un sector industrial se va a asignar a la ZEE de Tabasco siempre y cuando sea la zona que mayores posibilidades tiene para su desarrollo, en términos de capacidad productiva.

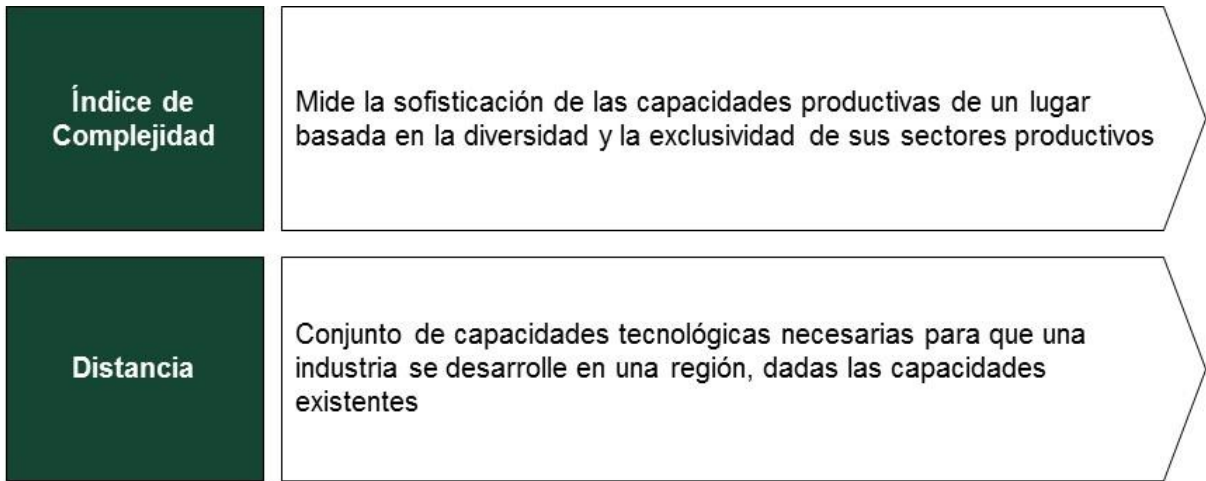
El análisis de complejidad económica se realiza a través de dos variables. Estas variables constituyen índices de medición del desarrollo económico de una zona, concretamente la ZEE de Tabasco. Estos índices se detallan en la figura siguiente:

²⁶ Fuente: <https://www.gob.mx>

²⁷ Esta herramienta es el resultado de un trabajo conjunto entre la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE) y el Centro de Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard.

Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

Ilustración 13. Índices de medición de desarrollo económico



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con información de Atlas de complejidad económica, 2014.

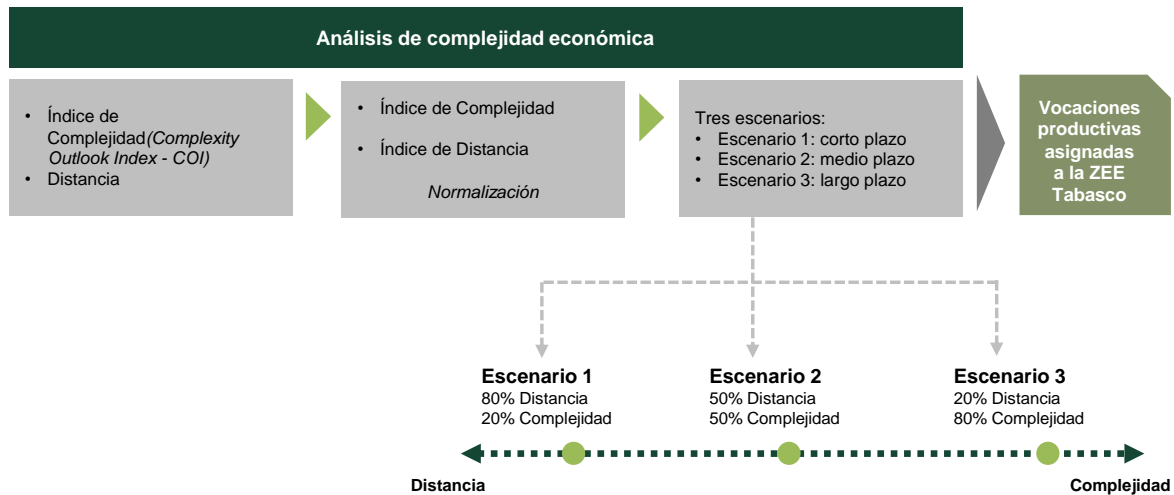
El **Índice de complejidad** (*Complexity Outlook Index - COI*), tal y como indica la figura anterior, mide el nivel de capacidad productiva que tiene una zona concreta. Capacidad productiva se refiere al potencial que tiene una zona para el desarrollo de los diferentes sectores industriales.

La **Distancia** tiene como propósito evaluar qué capacidades productivas y tecnológicas requiere un sector industrial para poder desarrollarse con garantías en una zona, con base en las capacidades existentes.

METODOLOGÍA

La metodología aplicada para la realización del análisis de complejidad económica se muestra en la siguiente figura:

Ilustración 14. Metodología para el análisis de complejidad económica



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Para efectos del estudio, los dos índices considerados en el atlas de complejidad (índice de complejidad y distancia) serán llamados: Complejidad y Distancia. De esta forma, cuando se analice la Complejidad, se estará haciendo referencia a qué beneficio obtiene la Zona debido al desarrollo de un sector industrial en ella; entendido el beneficio en términos de incremento de su valor estratégico y de sus capacidades productivas. Cuando se analice la Distancia, se hace referencia a cuánto tiempo es necesario para desarrollar un sector industrial en la ZEE de Tabasco.

En un segundo paso se normalizan sus valores, es decir, homogeneizar el sistema de medición de los índices de Distancia y Complejidad.

A partir de la Distancia y la Complejidad se van a asignar las vocaciones productivas identificadas a cada Zona, y para ello existen dos vías:

1. Priorizar en la asignación de un sector el índice de Distancia, es decir, se decide asignar a la Zona aquellos sectores industriales que requieren menor tiempo para su implantación y desarrollo, frente al menor reporte de beneficio que supondrán para la misma.
2. Priorizar en la asignación de un sector el índice de Complejidad, es decir, se decide asignar a la Zona aquellos sectores industriales cuya implantación reporte mayores beneficios, aunque el tiempo necesario para su instalación y desarrollo sea mayor.

Con base en estas dos vías se han planteado tres escenarios para la asignación de sectores a la ZEE de Tabasco:

Ilustración 15. Escenarios para asignar sectores industriales a la ZEE de Tabasco

<p>Escenario 1 (Escenario de corto plazo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ponderación 80% a los factores de distancia • Ponderación 20% a los factores de complejidad (10% Valor estratégico, 10% Complejidad)
<p>Escenario 2 (Escenario de medio plazo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ponderación 50% a los factores de distancia • Ponderación 50% a los factores de complejidad (25% Valor estratégico, 25% Complejidad)
<p>Escenario 3 (Escenario de largo plazo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ponderación 20% a los factores de distancia • Ponderación 80% a los factores de complejidad (40% Valor estratégico, 40% Complejidad)

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

El diseño de los tres escenarios tiene como base la asignación a los índices de Distancia y Complejidad dos ponderaciones diferentes²⁸, según el escenario del que se trate. De esta forma:

- El Escenario de corto plazo (1), asigna más importancia a la Distancia frente a la Complejidad, por lo que la ponderación de la primera es superior a la segunda, 80% frente a 20%. En este escenario se priorizan los sectores cuyo desarrollo en la ZEE de Tabasco conlleve menos tiempo, a pesar de obtener menores beneficios para la misma, en cuanto a incremento de sus capacidades productivas.

²⁸ Los porcentajes atribuidos a las ponderaciones de Distancia y Complejidad para cada escenario se han fijado por criterio del equipo consultor, dada su experiencia y conocimiento en estudios similares.

Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

- El Escenario de medio plazo (2), se trata de un escenario intermedio en el que se asigna la misma ponderación a ambos factores, un 50%. Esto significa que el desarrollo de un sector en la Zona que genere beneficios podría realizarse en el mediano plazo.
- El Escenario de largo plazo (3), asigna más importancia a la Complejidad frente a la Distancia, por lo que la ponderación de la primera es superior a la segunda, 80% frente a 20%. En este escenario se priorizan los sectores cuya implantación en la ZEE de Tabasco generará mayor beneficio en su desarrollo, en términos de incremento de las capacidades productivas de la Zona; en detrimento de necesitar un periodo de tiempo mayor para su desarrollo.

A partir de la definición de los tres escenarios se ha realizado la asignación de los sectores industriales a la ZEE de Tabasco, como se detalla en el apartado siguiente.

VOCACIONES PRODUCTIVAS ASIGNADAS A LA ZEE DE TABASCO CON BASE EN ESCENARIOS DE COMPLEJIDAD ECONÓMICA

Partiendo de los tres escenarios definidos: corto plazo, medio plazo y largo plazo; para cada una de las vocaciones productivas identificadas, se ha ponderado la Distancia y la Complejidad con su porcentaje correspondiente, según cada escenario.

A partir de esta ponderación se ha obtenido un listado de potenciales vocaciones productivas para desarrollar en la ZEE de Tabasco para cada escenario, de forma que se pueda optar por aquél en el que se priorice el índice seleccionado. La tabla siguiente muestra los sectores según el escenario:

Tabla 30. Asignación de vocaciones productivas a la ZEE de Tabasco por escenarios

Escenario Corto plazo		Escenario Mediano plazo		Escenario Largo plazo	
Grupo Sectorial	Descripción*	Grupo Sectorial	Descripción*	Grupo Sectorial	Descripción*
Alimentos	Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares	Alimentos	Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares	Alimentos	Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares
Bebidas	Industria de las bebidas	Bebidas	Industria de las bebidas	Bebidas	Industria de las bebidas
Fabricación de Maquinaria y Equipo	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	Fabricación de Maquinaria y Equipo	Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial	Fabricación de Maquinaria y Equipo	Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial
Eléctrico/ Electrónico	Fabricación de equipo de comunicación Fabricación de componentes eléctricos		Maquinado de piezas metálicas y fabricación de tornillos		Maquinado de piezas metálicas y fabricación de tornillos
Industria química	Fabricación de productos químicos básicos	Metalmecánico	Fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería	Metalmecánico	Fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería
Plástico/ Caucho	Fabricación de productos de hule Fabricación de productos de plástico		Fabricación de equipo de comunicación		Fabricación de equipo de comunicación
		Eléctrico/ Electrónico	Fabricación de componentes eléctricos Fabricación de computadoras y equipo periférico	Eléctrico/ Electrónico	Fabricación de componentes eléctricos Fabricación de computadoras y equipo periférico
		Industria Química	Fabricación de productos químicos básicos	Industria Química	Fabricación de productos químicos básicos
		Plástico/ Caucho	Fabricación de productos de hule Fabricación de productos de plástico	Plástico/ Caucho	Fabricación de productos de hule Fabricación de productos de plástico

* La descripción del sector industrial hace sistema SCIAN4, Ramas

Grupo Sectorial contenido en los 3 escenarios
 Grupo Sectorial no contemplado en los 3 escenarios

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Servicios de consultoría consistentes en el diseño del Estudio de Prefactibilidad, Evaluación Estratégica de Situación e Impacto Social y Ambiental, y Proyecto de Dictamen para la Zona Económica Especial del Estado de Tabasco

En relación con los escenarios anteriores debe señalarse que este análisis de complejidad ha agrupado los sectores identificados en el capítulo de “Identificación de sectores” en “grupos sectoriales”.

SELECCIÓN DE VOCACIONES POR ANALISIS DE COMPLEJIDAD

Como conclusión de este enfoque, se seleccionan aquellos sectores que coinciden en los tres escenarios: **Alimentos, Bebidas, Fabricación de Maquinaria y Equipo, Eléctrico/Electrónico, Industria Química y Plástico/Caucho**, ya que, por un lado, son sectores que en el corto plazo tienen potencial de desarrollo en la ZEE, y por el otro; que además en el medio y largo plazo contribuirán a la complejidad de la estructura económica de la zona.

Tabla 31. Asignación de vocaciones productivas a la ZEE de Tabasco

Grupo Sectorial	Código*	Descripción
Alimentos	3113	Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares
	3115	Elaboración de productos lácteos
	3116	Matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles
	3119	Otras industrias alimentarias
Bebidas	3121	Industria de las bebidas
Industria Química	3251	Fabricación de productos químicos básicos
	3255	Fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos
	3256	Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador
Plástico/Caucho	3261	Fabricación de productos de plástico
	3262	Fabricación de productos de hule
Fabricación de Maquinaria y Equipo	3332	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas
	3334	Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial
	3335	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica
	3339	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general
Eléctrico/Electrónico	3341	Fabricación de computadoras y equipo periférico
	3342	Fabricación de equipo de comunicación
	3344	Fabricación de componentes eléctricos
	3345	Fabricación de otros instrumentos de medición, control, navegación y equipo médico electrónico

*Códigos y descripciones mostrados en el sistema SCIAN 4: Ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

4.3.3 ASIGNACIÓN DE VOCACIONES PRODUCTIVAS: ANÁLISIS DE COSTOS

El análisis de competitividad en costos de las vocaciones productivas identificadas en el análisis de complejidad económica constituye el segundo criterio para la asignación de vocaciones productivas a la ZEE de Tabasco. Las vocaciones productivas seleccionadas en base al análisis de complejidad son: **Alimentos, Bebidas, Industria Química, Plástico/Caucho, Maquinaria y Equipo y Eléctrico/Electrónico.**

A partir de estas vocaciones productivas, el objetivo de este apartado es validar su competitividad en costos para su desarrollo en la ZEE de Tabasco. Es decir, comparar el diferencial en costos de cada vocación productiva en la ZEE respecto a otras regiones a nivel nacional. De esta forma se determinará en qué medida cada vocación productiva resulta más competitiva para ser desarrollada en la ZEE de Tabasco en comparación con las otras regiones analizadas.

Este documento presenta los resultados obtenidos para las vocaciones y costos de localización de la ZEE de Tabasco.

Este capítulo tiene la siguiente estructura:

- Metodología aplicada para la asignación de vocaciones productivas a la ZEE de Tabasco, a través del análisis de costos.
- Contraste y asignación de vocaciones productivas para la ZEE de Tabasco, a partir del análisis de costos.

4.3.3.1 METODOLOGÍA

La metodología aplicada para la asignación de vocaciones productivas a la ZEE de Tabasco a través del análisis de costos se muestra en la siguiente figura:

Ilustración 16. Metodología de análisis: Asignación por diferencial en costos y validación de materia prima



Notas:

- 1) La estructura de costos por sector se ha estimado a partir del Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC) 2014, tarifa de media tensión de la CFE 2017, Sistema de Información de Tarifas de Agua Potable a 2016 y PEMEX Gas y Petroquímica Básica 2016.
- 2) VNA: Valor Neto Actual

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

El análisis de comparativa de costos realizado por parte de IDOM, se basa en las siguientes hipótesis:

- El análisis de costos parte de la comparativa entre los principales factores de costo de producción de las vocaciones productivas validadas para la ZEE mediante el análisis de complejidad económica.
- Para el análisis se han incluido los siguientes factores de costos: mano de obra, electricidad, agua y gas natural.
- Para los costos unitarios de mano de obra, electricidad, agua y gas, se han tomado los datos recabados de fuentes primarias del estado de Tabasco.
- La comparativa se ha realizado para Tabasco y CDMX.

Es importante remarcar que el alcance excluye el análisis de costo de materia prima y otros factores de costo. El peso de la materia prima puede oscilar entre 28% y hasta el 80% sobre el total de costos. Este concepto puede ser, por tanto; un factor clave para determinar la viabilidad de una vocación productiva en la ZEE:

- Para vocaciones que requieren cercanía a la materia prima (alimentos, caucho, bebidas), el no contar con disponibilidad en la región puede ser un factor de descarte.
- Para otras vocaciones con dinámicas de suministro globales (industria química, eléctrico/electrónica, fabricación de maquinaria y equipo), la disponibilidad de materia prima no es un factor limitante para el sector, aunque pudiera tener una repercusión en el costo de transporte de materia prima hasta la planta de producción.

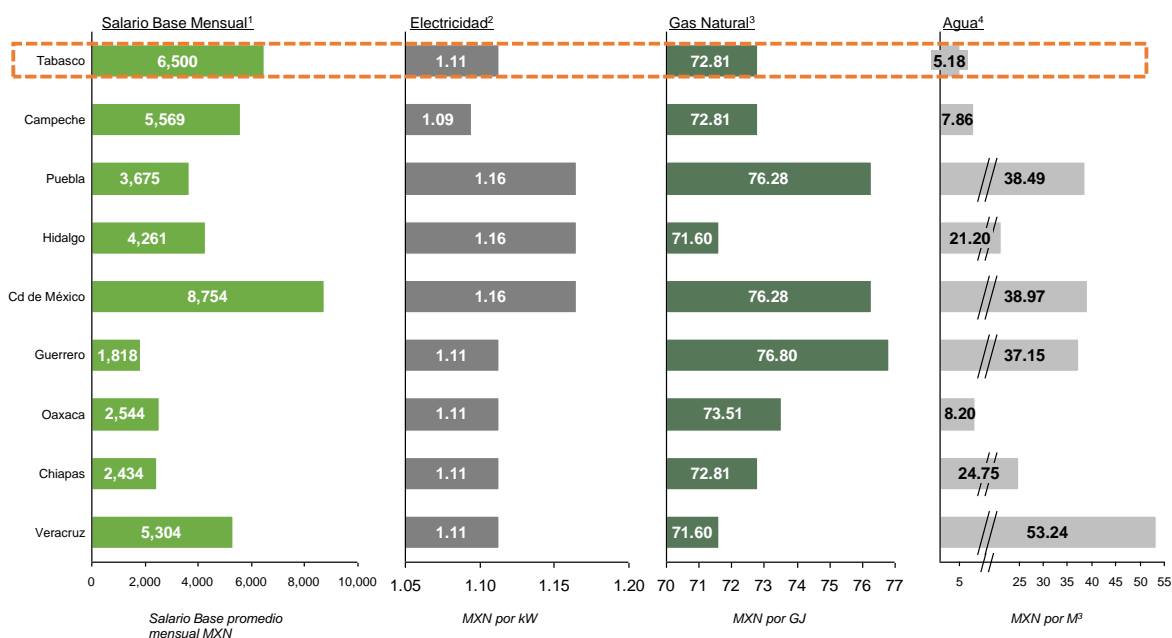
CONTRASTE DE VOCACIONES PRODUCTIVAS ASIGNADAS A LA ZEE DE TABASCO CON BASE EN EL ANÁLISIS DE COSTOS

ANÁLISIS DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN: ELEMENTOS DE COMPETITIVIDAD

Para establecer la competitividad de las vocaciones validadas para la ZEE de Tabasco, se han identificado los costos unitarios de producción de mano de obra, electricidad, gas y agua para otros tres estados donde se tiene previsto desarrollar otras ZEEs (Puebla y Campeche), así como para los estados con ciudades comparables (Hidalgo, Ciudad de México, Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Veracruz).

La gráfica siguiente muestra la comparativa de estos costos de producción en las localizaciones señaladas:

Gráfica 7. Comparativa de costos de producción por Estado – ZEE de Tabasco



Fuentes: 1) Idom Ingeniería S.A. de C.V. con base en INEGI, Censo Económico 2014. Se toman todos los sectores productivos excepto la minería.
 2) Tarifa industrial media tensión, CFE, 2017.
 3) Precio base firme anual, PEMEX Gas y Petroquímica Básica, 2016.
 4) Tarifa industrial, Sistema de Información de Tarifas de Agua Potable (SITAP), CONAGUA, 2016.

Mano de obra

Al realizar un análisis de los salarios promedios pagados en el sector de manufactura se encuentra que el estado de Tabasco, al compararse frente a los estados identificados, presenta la segunda remuneración más alta. La mano de obra más costosa es la de Ciudad de México.

Electricidad

El estado de Tabasco, al estar ubicado en la región tarifaria Sur, cuenta con una tarifa de energía eléctrica promedio. La zona de Campeche, al estar en la zona Peninsular cuenta con una tarifa más competitiva mientras que la zona de Puebla, al estar en la zona Centro, cuenta con una tarifa menos competitiva.

Gas Natural

Las tarifas de gas natural se fijan en función de la accesibilidad a la red de gasoductos del país. Por ello, en estados como Veracruz e Hidalgo se observan tarifas más competitivas.

Por su parte, el estado de Tabasco cuenta con una de las tarifas media, más competitiva que los estados de Puebla, Oaxaca, Guerrero y Ciudad de México

Agua

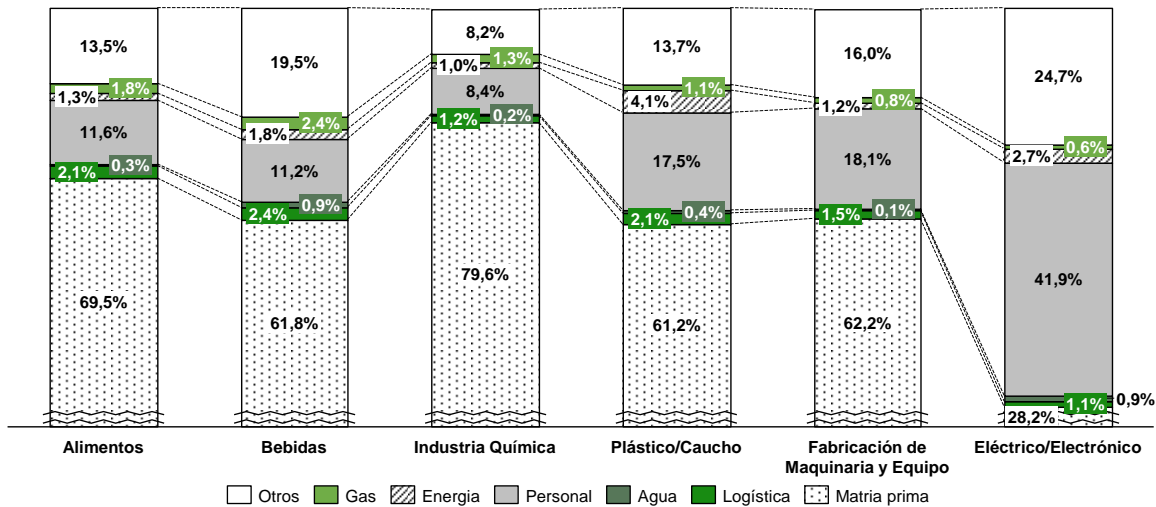
El estado de Tabasco tiene la tarifa menos costosa en términos de M³, superada por Puebla, Hidalgo, Ciudad de México, Guerrero, Chiapas y Veracruz. Por otro lado, el estado de Campeche y Oaxaca tienen tarifas similares a las cobradas en Tabasco por M³.

ESTRUCTURA DE COSTOS POR INDUSTRIA

El segundo paso de la metodología aplicada para el análisis de costos consiste en la estimación de la estructura de costos y gastos de las vocaciones productivas validadas para su desarrollo en la ZEE de Tabasco mediante el análisis de complejidad económica indicado previamente. Debe señalarse que estas estructuras de costos se han analizado por industria o grupo sectorial (SCIAN 2), no por sector industrial (a nivel SCIAN 4: rama)²⁹.

Esta estimación se fundamenta en que el análisis de la estructura de costos y gastos permite comparar de manera homogénea diferentes industrias. La gráfica siguiente muestra la estructura de costos y gastos de las industrias (grupos sectoriales) validados para la ZEE de Tabasco:

Gráfica 8. Distribución de costos y gastos por industria – ZEE de Tabasco (% sobre el costo total de producción)



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con base en el "Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC)-Censo Económico", INEGI, 2014.

De las vocaciones analizadas y priorizadas para la ZEE de Tabasco, salvo en la industria Eléctrica/Electrónico, la materia prima tiene un peso superior al 60%, siendo la Industria Química donde se tiene el mayor peso relativo (79.6%). Al analizar los costos y gastos relacionados al personal, es en la industria Eléctrico/electrónico donde se tiene una participación mayor (41.9%) comparada al resto. Por otro lado, la industria en la que se tiene un menor peso en gastos de personal es la Química (8.4%).

COMPARATIVA DOMÉSTICA DE LA COMPETITIVIDAD DE COSTOS

Una vez realizada la comparativa de los costos de producción (paso 1) y caracterizada la estructura de costos de las industrias validadas para la ZEE de Tabasco (paso 2), el siguiente paso consiste en analizar la competitividad de las vocaciones identificadas para esta Zona, la ZEE de Campeche y la ZEE de Puebla.

²⁹A este respecto, el análisis de la estructura de costos se ha realizado a nivel de grupo sectorial o industria.

Para hacer ésta comparación se procede a hacer un análisis de las industrias seleccionadas, su estructura de costos y gastos y los estados que fueron analizados previamente (Campeche, Puebla, Hidalgo, Ciudad de México, Guerrero, Oaxaca, Chiapas y Veracruz). Seguido, se toma a la Ciudad de México como base (100%) para las industrias analizadas y se evalúa como cambiaría el coste en caso de que una industria se instalara en otro estado. El impacto se presentará sobre: Mano de Obra, Electricidad, Gas Natural y Agua.

Tabla 32. Competitividad de las regiones para cada industria asignada a la ZEE de Tabasco

Grupo Sectorial	Tabasco	Campeche	Puebla	Hidalgo	CDMX	Guerrero	Oaxaca	Chiapas	Veracruz
Alimentos	97%	95%	93%	94%	100%	91%	91%	91%	95%
Bebidas	96%	95%	94%	94%	100%	91%	91%	91%	96%
Industria Química	98%	97%	95%	95%	100%	93%	94%	94%	97%
Plástico/Caucho	95%	93%	90%	91%	100%	86%	87%	87%	93%
Fabricación de Maquinaria y Equipo	95%	93%	89%	91%	100%	86%	87%	87%	93%
Eléctrico/ Electrónico	88%	84%	76%	78%	100%	67%	69%	69%	84%

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con base en datos de la Encuesta mensual industria Manufacturera, 2016 y del Censo Económico 2014, INEGI.

Al analizar el estado de Tabasco y compararlo frente a la Ciudad de México, se encuentra que para todos los tipos de industria analizados sería más competitivo instalarse en Tabasco. Lo anterior se presenta principalmente por el diferencial en la remuneración promedio que se da en la Ciudad de México frente a Tabasco, lo que generaría un impacto en el total de costos y gastos.

4.3.4 ASIGNACIÓN DE VOCACIONES PRODUCTIVAS: ANÁLISIS DE LA DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

La asignación de vocaciones productivas a través del análisis de la disponibilidad de materia prima constituye el tercer criterio para la asignación de sectores industriales a la ZEE de Tabasco.

De acuerdo con la metodología señalada al inicio del capítulo, el conjunto de vocaciones productivas validadas a través del análisis de complejidad económica (presentes en los tres escenarios) y evaluadas bajo el criterio de costos se someterán a un análisis de disponibilidad de materia prima. Por lo tanto, una vocación productiva se puede descartar para su desarrollo en la ZEE por cualquiera de los dos criterios anteriores, complejidad económica o competitividad de costos.

4.3.4.1 INTRODUCCIÓN

Dada la importancia que tiene la materia prima para determinar la viabilidad económica de un sector industrial, el presente apartado tiene como objetivo evaluar la disponibilidad de las materias primas necesarias para el desarrollo de las vocaciones asignadas a la ZEE de Tabasco.

Esta importancia también se pone de manifiesto al analizar el porcentaje que representa la materia prima, respecto de la estructura de costos de los sectores industriales evaluados en el apartado anterior. En este contexto, se ha comprobado cómo, las materias primas constituyen un factor de costo relevante en aquellos sectores que dependen directamente de este insumo; tal es el caso del sector de alimentos y el de la industria química en donde la materia prima representa aproximadamente el 70% y el 80% de la estructura de costos respectivamente.

4.3.4.2 METODOLOGÍA

La metodología de contraste de disponibilidad de materia prima se realiza con dos enfoques en función de la naturaleza del sector propuesto:

Ilustración 17. Metodología para análisis de disponibilidad de materia prima



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

- **Análisis cuantitativo:** La selección de ubicaciones para inversiones de industrias agropecuarias y forestales está muy condicionada por la disponibilidad de materia prima en el entorno inmediato. Por ello, dado que se ha identificado la industria de alimentos y la industria de bebidas para la ZEE de Tabasco, se ha realizado un análisis numérico de la producción agropecuaria y forestal existente en el estado de Tabasco para determinar si existen restricciones de aprovisionamiento.
- **Análisis cualitativo:** Respecto al resto de sectores, la dinámica de aprovisionamiento puede ser en el ámbito nacional o internacional, por lo que la cercanía a la materia prima no se considera como un factor crítico en la selección de ubicación de las inversiones. Por esta razón, el análisis realizado sobre estos sectores tiene un punto de vista cualitativo.

1. Contraste de disponibilidad de materia prima para las vocaciones agroindustriales asignadas a la ZEE de Tabasco

En este marco, el punto de partida de la metodología aplicada han sido las vocaciones productivas agroindustriales asignadas a la ZEE de Tabasco a través del análisis de complejidad y validado en el análisis de costos. También se ha incluido la industria de bebidas en el análisis, dado que la materia prima para dicho sector es el agua, azúcar y frutas de la región; mismos que deben de contar con amplia disponibilidad en el entorno inmediato. Las ramas que considera en el análisis se presentan a continuación:

Ilustración 18. Sectores para análisis cuantitativo de materia prima

3113	Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares	
3115	Elaboración de productos lácteos	
3116	Matanza, empaclado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales	
3119	Otros industrias alimentarias*	
3121	Bebidas	

* Otras industrias alimentarias se refiere a café y té.

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Como primer paso, se ha estimado la demanda de materia prima de una “planta tipo” medido en términos de toneladas de materia prima que consume anualmente.³⁰

En un segundo paso, se ha levantado la información de producción agropecuaria a partir del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de SAGARPA. La información de producción obtenida corresponde al 2016 para el estado de Tabasco y otros estados colindantes.

Como resultado de la comparación de la demanda de una “planta tipo” y la oferta existente en Tabasco se determina si existen restricciones de materia prima (bien por ausencia de materia prima por abastecimiento, o por la necesidad de importación de la materia prima para desarrollar el sector, según el caso).

A continuación, se presentan los resultados del análisis de materia prima:

³⁰ Los parámetros considerados para estimar el tamaño de planta y por lo tanto la demanda de materia prima se han obtenido de los censos económicos de 2009 y 2014 del INEGI, el Atlas de Complejidad Económica, valor de la producción (USD/tn), así como proyectos similares desarrollados por el área de ingeniería IDOM. Estos parámetros son los utilizados posteriormente en el apartado de Proyección de la Demanda.

Tabla 33. Disponibilidad de materia prima para el sector de alimentos y bebidas en la ZEE de Tabasco

ZEE DE TABASCO											
GRUPO SECTORIAL	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO (SCIAN4)	INSUMO CRÍTICO	DEMANDA PLANTA TIPO	UNIDAD	OFERTA	CONSIDERACIONES				
Alimentos	Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares	3113	Caña de azúcar	50,000	ton	17,280	Para la oferta se ha considerado la producción de cacao y caña de azúcar en el estado de Tabasco. De acuerdo al sistema SIAP de SAGARPA en el año 2016, se produjeron 17,280 ton de cacao y 2,011,246 ton de caña de azúcar. Aunado con la producción de los estados colindantes de Chiapas, y Veracruz en el 2016 se tuvo una producción de 26,627 ton de cacao y 24,939,750 ton de caña de azúcar. De forma adicional, en el estado de Tabasco se produjeron 746,852 ton de frutas que son en parte destinadas a la elaboración de dulces (plátano, piña, naranja).				
			Cacao			2,011,246					
			Frutas de la región			746,852					
Alimentos	Elaboración de productos lácteos	3115	Leche de bovino	266,000	Miles de litros	103,269	Para la oferta se ha considerado la producción de leche de bovino en el estado de Tabasco. De acuerdo al sistema SIAP de SAGARPA en el año 2016, se produjeron 103,269 miles de litros de leche. Comparado con Jalisco, uno de los mayores productores de leche de bovino con 2,228,482 miles de litros producidos en 2016 se observa que la demanda del estado es limitada por lo que se identifica una restricción de materia prima para éste sector y no se recomienda su implementación.				
			Matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles			3116		Bovino, porcino, ovino, ave, guajolote	30,000	Carne en canal (ton)	104,173
			Otras Industrias alimentarias ¹					3119			
Alimentos	Otras Industrias alimentarias ¹	3119	Tisanas artesanales	35,000	ton	855	Para la oferta se ha considerado la producción de café cereza en el estado de Tabasco en el año 2016, que de acuerdo al sistema SIAP de SAGARPA, se estima en 855 toneladas. Durante los últimos diez años la producción nacional de café cereza decreció a una tasa promedio anual de 6.0%. Finalmente el ciclo cafetalero 2015/16 se destinaron 732,036 hectáreas al cultivo del café en México de la cual se cosecharon 664,963 hectáreas y el 89.7% se concentró en cinco entidades: Chiapas (36.0%), Veracruz (19.7%), Oaxaca (17.8%), Puebla (9.3%) y Guerrero (6.8%); oferta que se encuentra ya topada con el mercado actual.				
			Bebidas				Industria de bebidas	3121	Agua	146,000	ton
Caña de Azúcar	146,000	ton		760,244	Para la oferta se ha considerado la producción de caña de azúcar en el estado de Tabasco. De acuerdo al sistema SIAP de SAGARPA en el año 2016, se produjeron 2,011,246 ton de caña de azúcar. Aunado con la producción de los estados colindantes de Chiapas, y Veracruz en el 2016 se tuvo una producción de 24,939,750 ton de caña de azúcar. De forma adicional, en el estado de Tabasco se produjeron 746,852 ton de frutas que son en parte destinadas a la elaboración de dulces (plátano, piña, naranja).						
Bebidas			Industria de bebidas		3121	Agua	146,000	ton	760,244	Por otro lado, la disponibilidad media anual de agua subterránea del acuífero CENTLA que abastece el estado de Tabasco es de 829.24 millones de metros cúbicos anuales con un déficit de 0% por lo que hay disponibilidad de agua para mayor explotación. DOF 20 Abril 2015	
	Caña de Azúcar	146,000		ton		760,244				Al realizar el comparativo se observa que no existen restricciones de materia prima para el sector.	

Nota: 1) Dentro de la rama de otras industrias alimentarias (código SCIAN 4) se considera la subrama 31192- Industrias del café y del té.

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

De la tabla anterior, se concluye que, los sectores de elaboración de productos lácteos y otras industrias alimentarias (considerando industrias del café y del té) no cuentan con el abastecimiento suficiente para soportar la industria en la región. Debido a la restricción de materia prima y a la baja viabilidad de un modelo de importación para el insumo, no se recomienda la instalación de dichas ramas. Por lo tanto, bajo este criterio, los sectores mencionados no se validan para la ZEE de Tabasco.

Sin embargo, el sector de azúcares, chocolates, dulces y el sector de matanza, empacado y procesamiento de carne no cuenta con restricciones de materia prima para su desarrollo en la región. Por lo tanto, bajo este criterio, ambos sectores mencionados se validan para la ZEE de Tabasco.

2. Contraste de disponibilidad de materia prima para otras vocaciones asignadas a la ZEE de Tabasco

Respecto al resto de sectores; industria química, plástico y hule, fabricación de maquinaria y equipo, y eléctrico/electrónico; la cercanía a la materia prima no se considera como un factor crítico pues no se depende de sembradíos y cosechas en el entorno inmediato. Los costos competitivos y la eficiente dinámica logística permiten un aprovisionamiento de ámbito nacional o internacional, enfocado principalmente en la importación. Por esta razón, el análisis de estos sectores se realizó desde un punto de vista cualitativo.

Las ramas a considerar en el análisis se presentan a continuación:

Ilustración 19. Sectores para análisis cualitativo de materia prima

Industria Química		3251	3256
		3255	
Plástico y Hule		3261	
		3262	
Fabricación de maquinaria y equipo		3332	3335
		3334	3339
Eléctrico y Electrónico		3341	3344
		3342	3345

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Como primer paso, se ha identificado la materia prima que representa el insumo crítico para los sectores bajo estudio y el tipo de proveeduría de la misma ya se producción nacional, importación o mediante inversión extranjera directa. En un segundo paso, se ha levantado la información de diversas fuentes (SIAP, Encuesta Anual Industria Manufacturera, Comtrade) para identificar los niveles de producción, importación e inversión extranjera directa que aporten al abasto de materia prima para estos sectores. Como resultado del análisis cualitativo, se obtuvo una conclusión en cuanto a restricciones de materia prima:

Tabla 34. Disponibilidad de materia prima para otros sectores aplicables a la ZEE de Tabasco

ZEE DE TABASCO							
GRUPO SECTORIAL	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO (SCIAN4)	INSUMO CRÍTICO	DEMANDA PLANTA TIPO	UNIDAD	OFERTA	CONSIDERACIONES
Industria química	Fabricación de productos químicos básicos	3251	Gas Natural	31,000	ton	Importación	La fabricación de productos químicos básicos incluye la fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado, gases industriales y otros productos químicos orgánicos e inorgánicos. La zona de Tabasco y sus alrededores aporta el 65.5% de crudo que se produce en tierra en el país. Tabasco es también uno de los mayores productores de gas natural del país con al menos 4 cuencas productoras, 4 procesadoras y 2 estaciones de compresión. Finalmente, desde Estados Unidos y a través de la costa pacífico se importan aproximadamente el 70% del consumo de gasolinas refinadas y la importación de gas natural de Estados Unidos ha crecido 106% desde el 2013 y 344% desde 2010. Debido a: la producción del estado, los precios competitivos del país vecino y a la eficiencia del modelo de importación, no se identifica una restricción de materia prima para éste sector.
	Fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos	3255	Petróleo				
	Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador	3256	Aceite de palma	31,000	ton	163,005	
Plástico / Hule	Fabricación de productos de plástico	3261	Plástico	420,000	ton	Inversión Extranjera Directa	La encuesta anual de la industria manufacturera reveló que la industria de plástico y hule empleó a 194,573 personas en México en el 2015. De 2007 a 2015, los países del Tratado de Asociación Transpacífico (TPP), canalizaron 2,568.9 Millones de dólares (Mdd) de IED hacia la industria del hule y del plástico de México, lo que representa el 51.5% del total de IED recibida en esta industria. México es un importador neto de materia prima para industria del plástico y hule. México eliminará los aranceles de importación de manera inmediata en el 83% de los productos de la industria del hule, mientras que 15.7% lo hará en 10 años y el restante 1.3% en 15 años. México eliminará los aranceles de importación de manera inmediata en el 78% de los productos de la industria del plástico, mientras que 21.4% lo hará en 10 años y el 0.6% remanente en 5 años. Con este tipo de inversión y los precios competitivos aunado con los incentivos para la importación de material, el sector no parece presentar restricciones de materia prima.
	Fabricación de productos de hule	3262	Hule				

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Tabla 35. Disponibilidad de materia prima para otros sectores aplicables a la ZEE de Tabasco

ZEE DE TABASCO							
GRUPO SECTORIAL	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO (SCIAN4)	INSUMO CRÍTICO	DEMANDA PLANTA TIPO	UNIDAD	OFERTA	CONSIDERACIONES
Fabricación de Maquinaria y Equipo	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas	3332	Componentes metálicos, eléctricos y otros	6,000	ton	Inversión Extranjera Directa Importación	Entre las actividades manufactureras que reportaron los mayores crecimientos en julio de 2017 la fabricación de maquinaria y equipo reportó el crecimiento más grande, con un incremento anual de 32.8%. Empresas como Kongsberg y Carrier han decidido recientemente reubicar sus operaciones a México gracias a los precios nacionales que son más competitivos. La fabricación de maquinaria y equipo bajó su ritmo con un alza del 4.8% en junio de 2017. La manufactura de maquinaria y equipo tuvo en 2017 expansión en empleo, con aumentos de 0.9 por ciento mes con mes.
	Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial	3334					
	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica	3335					
	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	3339					
Eléctrico y Electrónico	Fabricación de computadoras y equipo periférico	3341	Componentes electrónicos	20,000	ton	Importación	México cuenta con una industria electrónica especializada principalmente en la manufactura de productos electrónicos de consumo (televisores, teléfonos celulares y computadoras). En el 2014 México fue el mayor exportador de televisores de pantallas planas y el cuarto de computadoras a nivel mundial. Las empresas nacionales dedicadas al diseño y/o fabricación de componentes electrónicos son escasas y no permiten cubrir la demanda con producción nacional, de modo que las empresas OEMs y EMS instaladas en México deben recurrir a importaciones. Se estima que cerca del 94% de los componentes necesarios (pantallas, semiconductores y componentes pasivos) para la fabricación de televisores de pantalla plana son importados. Los precios competitivos de los componentes permiten su importación por lo que no se identifica una restricción en cuanto a materia prima para éste sector.
	Fabricación de equipo de comunicación	3342					
	Fabricación de componentes eléctricos	3344					
	Fabricación de otros instrumentos de medición, control, navegación y equipo médico electrónico	3345					

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

En cuanto a la industria química, se cuenta con la disponibilidad de materia prima para la elaboración de petroquímicos y jabones dentro de la región, así como un modelo viable de importación para otras materias primas complementarias. La industria de plástico y hule eliminará el 78% de los aranceles de importación de manera inmediata para incrementar el flujo de materia prima en los próximos 15 años. En cuanto a fabricación de maquinaria y equipo, el país reporta grandes cantidades de inversión extranjera y un importante aumento en empleos generados en los últimos años. Finalmente, para el sector de eléctrico y electrónico, la competitividad de costos en la importación de pantallas, semiconductores y componentes pasivos hace de la importación una opción viable para el abastecimiento de materia prima para la industria.

De la tabla anterior, se concluye que las cuatro vocaciones analizadas no tienen restricciones en disponibilidad de materia prima que impidan su desarrollo en la ZEE. Por lo tanto, las vocaciones productivas analizadas son vocaciones que, bajo este criterio, se validan para la ZEE de Tabasco.

SECTORES SIN RESTRICCIÓN DE MATERIA PRIMA PARA LA ZEE DE TABASCO

En conclusión, el análisis de disponibilidad de materia prima revela que existen restricciones de materia prima para la rama de elaboración de productos lácteos y para otras industrias alimentarias. Por otro lado, el análisis concluye que no existen restricciones en el corto plazo para el desarrollo de las siguientes vocaciones productivas:

- Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares
- Matanza, empackado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles
- Industria de las bebidas
- Fabricación de productos químicos básicos
- Fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos
- Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador
- Fabricación de productos de plástico
- Fabricación de productos de hule
- Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas
- Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial
- Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica
- Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general
- Fabricación de computadoras y equipo periférico
- Fabricación de equipo de comunicación
- Fabricación de componentes eléctricos
- Fabricación de otros instrumentos de medición, control, navegación y equipo médico electrónico

4.3.5 PROPUESTA DE VOCACIONES PRODUCTIVAS PARA SU DESARROLLO EN LA ZEE DE TABASCO

En este apartado se incluye la propuesta de vocaciones productivas para su desarrollo en la ZEE de Tabasco, resultado de los análisis realizados para el proceso de asignación de vocaciones productivas a la ZEE:

- Análisis de complejidad económica.
- Análisis de costos: Se muestra si el análisis realizado sobre la ventaja en costos de producción y ventajas para desarrollar el sector en la ZEE por encima de desarrollarlo en la CDMX, o cualquier otra ciudad comparable a nivel nacional.
- Análisis de la disponibilidad de materia prima: La tabla muestra si existe disponibilidad de materia prima en la ZEE para desarrollar el sector.

A manera de conclusión, se presenta un listado en donde se identifican las vocaciones con potencial de desarrollo en la ZEE de Tabasco:

Tabla 36. Vocaciones identificadas para su desarrollo en la ZEE de Tabasco

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

**Códigos y descripciones mostrados en el sistema SCIAN 4: Ramas*

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

4.4 MERCADO CAPTABLE

El objetivo de este capítulo es determinar el mercado, en términos de cantidad de empresas ancla, que puede captar la ZEE de Tabasco en cada una de las vocaciones productivas asignadas como viables para su desarrollo. Para ello, el capítulo presenta la siguiente estructura:

- I. Metodología aplicada para la estimación del mercado captable.
- II. Pasos que componen dicha Metodología:
 - Identificación de empresas ancla (número máximo de plantas) a instalar en la ZEE con base en el ciclo de implantación.
 - Contraste desde la perspectiva de la demanda: mercado captado.
 - Contraste desde la perspectiva de la oferta: capacidades instaladas de México.
- III. Asignación de plantas a la ZEE de Tabasco.

4.4.1 METODOLOGÍA

La metodología aplicada para la determinación del mercado captable para la ZEE de Tabasco, se muestra en la siguiente figura.³¹

Ilustración 20. Metodología para la estimación del mercado captable



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

La estimación del mercado captable, parte de las vocaciones productivas asignadas a la ZEE de Tabasco. En un primer paso, se estima el número de empresas ancla (plantas productivas) que una ZEE puede atraer en un periodo de 20 años. Para ello se consideran los tiempos requeridos para la planificación, diseño y construcción de plantas de clase mundial y se considera que las inversiones de un mismo sector sucederán de forma cuasi secuencial³². Es decir, se considera que en la ZEE no se llevarán a cabo dos inversiones en paralelo de un mismo sector. Este primer paso permite obtener un techo de empresas ancla por sector que podrán atraerse.

En un segundo paso, se contrasta la factibilidad de atraer el número máximo de plantas determinado en el paso anterior, desde el punto de vista de la demanda de mercado captada por la ZEE de

³¹ Debe tenerse en cuenta que la metodología aplicada para la determinación del mercado captable es análoga para todas las ZEE. La única especificidad concreta para cada una viene determinada por sus vocaciones productivas asignadas. Por lo tanto, los apartados que componen la metodología tratarán el caso de una ZEE que podrá ser replicado.

³² Se considera un solape parcial (50% del tiempo de diseño y construcción) entre dos plantas de un mismo sector

Tabasco. Para ello, se estima el nivel de facturación que alcanzaría el “techo” de plantas calculado en el paso anterior en el mercado nacional y en los mercados internacionales objetivo. Se establecen dos límites de mercado captable por sector industrial para la ZEE de Tabasco: (i) 7% de las importaciones del 2015 realizadas por el sector y que serían sustituidas por las ventas nacionales de los productos (ii) que las exportaciones realizadas por las industrias establecidas en la zona no superen el 5% de las exportaciones realizadas por el sector establecido.³³

Posteriormente, se realiza un contraste desde la perspectiva de la oferta productiva instalada en México. Para ello, se contrasta tanto el empleo como la inversión de la ZEE de Tabasco, con los empleos actuales y la inversión en capital promedio de cada sector en México. Se establece como límite, que los conjuntos de empresas no generen más del 4% del empleo actual en México en cada sector, así como que la inversión anual planteada por sector no sea mayor al 25%³⁴ de la inversión promedio de cada sector en México³⁵.

Los siguientes apartados describen en detalle cada uno de los pasos que componen la metodología anterior.

4.4.2 VOCACIONES PRODUCTIVAS ASIGNADAS A LA ZEE DE TABASCO

De acuerdo con la metodología descrita, el punto de partida del análisis del mercado captable es el conjunto de vocaciones productivas asignadas como viables para el desarrollo en la ZEE de Tabasco:

³³ El límite de sustitución de importaciones y de participación en exportaciones se establece con base en los propuestos para las 4 ZEE desarrolladas en 2016: Puerto Chiapas, Coatzacoalcos, Lázaro Cárdenas y Salina Cruz. En éste caso se propone un límite proporcional a 1 ZEE.

³⁴ Los límites en participación de empleo e inversión se desarrollan de manera proporcional a lo propuesto para las 4 ZEE en 2016: Puerto Chiapas, Coatzacoalcos, Lázaro Cárdenas y Salina Cruz.

³⁵ Considerando las inversiones anuales de cada sector en los censos económicos de 2009 y 2014.

Tabla 37. Vocaciones productivas asignadas a la ZEE de Tabasco

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

*Códigos y descripciones mostrados en el sistema SCIAN 4: Ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

4.4.3 IDENTIFICACIÓN DE NÚMERO MÁXIMO DE EMPRESAS ANCLA (PLANTAS PRODUCTIVAS) A INSTALAR EN LA ZEE DE TABASCO, CON BASE EN EL CICLO DE IMPLANTACIÓN

CONSIDERACIONES PREVIAS

Para el desarrollo de este apartado, se definen los siguientes conceptos:

- Planta tipo: planta con características estándar para cada vocación productiva identificada.
- Ciclo de implantación: número de años que tarda en establecerse una planta tipo en una ZEE. Es la suma de los tiempos de diseño y construcción.

CÁLCULO DEL NÚMERO MÁXIMO DE PLANTAS CON BASE EN EL CICLO DE IMPLANTACIÓN

En este primer paso de la metodología se trata de determinar el número máximo de plantas que pueden ubicarse en la ZEE de Tabasco, en función del ciclo de implantación y del horizonte temporal de evaluación (20 años).

En primer lugar, se ha definido el ciclo de implantación de cada planta tipo, es decir, como suma del periodo de diseño y del periodo de construcción.

En segundo lugar, se ha configurado el programa de instalación de las plantas en un horizonte temporal de 20 años. Bajo un escenario agresivo, se ha considerado que la secuenciación de las plantas en el horizonte temporal del análisis se da de manera parcialmente solapada. Es decir; se ha supuesto que cada ciclo de implantación se ajusta por un factor de 1.5 para permitir este solapamiento³⁶. Como resultado, se ha obtenido que para la ZEE de Tabasco el número máximo de plantas es 135.

Tabla 38. Tiempo de implantación y plantas máximas por ciclo de implantación

Grupo Sectorial	Ciclo de Implantación (Años)	Plantas máximas por ciclo de implantación
Elaboración de chocolates confites y dulces	2	15
Procesamiento de animales	1	30
Bebidas	2	15
Industria química	1	30
Plástico/Caucho	2	15
Maquinaria y Equipo	2	15
Eléctrico/electrónico	2	15
Total		135

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

4.4.4 CONTRASTE DESDE LA PERSPECTIVA DE LA DEMANDA: MERCADO CAPTADO

En el paso anterior se han determinado el número máximo de plantas que se pueden instalar en la ZEE de Tabasco en función del ciclo de implantación y bajo una secuenciación solapada.

Sin embargo, resulta necesario contrastar la factibilidad de atraer las plantas desde la perspectiva del mercado (nacional e internacional) que el conjunto de plantas pueda captar. Para ello se propone la siguiente metodología:

- Se establece la facturación por planta tipo de cada sector industrial que corresponda a la ZEE y el nivel máximo de ventas que alcanzaría el total de las plantas de ZEE (número máximo según ciclo de implantación) en el horizonte de 20 años.
- Se desglosan las ventas por mercado geográfico objetivo de acuerdo con la vocación exportadora de cada sector.

³⁶ Por ejemplo, dentro de un horizonte de 20 años se pueden implantar 6 plantas que tienen un ciclo de implantación de 3 años, mientras que bajo un ciclo de implantación solapado el ciclo de implantación es de 2 años suponiendo un factor de solape de 1.5 ($3 / 1.5 = 2$), por lo que en total se pueden implantar 10 plantas a lo largo de los 20 años ($20 / 2 = 10$).

- Se contrasta la razonabilidad del mercado captable. Para ello se establecen límites máximos de mercado nacional (sustitución de importaciones) e internacional a captar por el conjunto de las plantas de la ZEE (número máximo según ciclo de implantación).
- En caso de resultar necesario, se ajusta el número de plantas en función de los límites establecidos.

FACTURACION POR PLANTA Y NIVEL MÁXIMO DE VENTAS

Se han establecido parámetros por planta tipo por parte del equipo consultor con base en su experiencia en estudios de ingeniería de plantas similares.

Tabla 39. Parámetros para cada planta tipo de los sectores ancla seleccionados para la ZEE de Tabasco

Grupo Sectorial	Terreno (ha)	Capex ¹ (mdd)	Ventas anuales (mdd)	EBITDA anual (MDD)	Empleo directo	Empleo indirecto	Gas (Mio m ³ /a)	Electricidad (Gwh/a)	Agua (Miles m ³ /a)	Materia Prima (kt/a)	Producto terminado (kt/a)
Elaboración de chocolates confites y dulces	20	50	39	17	750	900	0.6	5	800	50	40
Procesamiento de animales	12	20	41	54	150	180	1.4	4,000	25	30	25
Bebidas	3	50	134	91	260	650	0.3	7,298	326	146	120
Industria química	12	60	260	49	539	1,104	0.1	11,943	106	31	25
Plástico/Caucho	3	70	47	101	432	397	0.4	30,000	100	420	350
Maquinaria y Equipo	5	50	57	8	110	110	0.2	50	100	6	6
Eléctrico/electrónico	10	100	140	15	1,089	218	0.1	38,000	190	20	20

¹ Capex total para puesta en marcha de planta

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

A partir del número de plantas programado para todas las ZEE, de acuerdo con el Paso 1 y los parámetros de facturación propuestos se obtiene el nivel máximo de ventas:

$$\text{Nivel máximo de ventas} = \text{número máximo de plantas de la ZEE por sector industrial} * \text{facturación de una planta tipo}$$

Tabla 40. Nivel máximo de ventas de la ZEE de Tabasco– horizonte 20 años

Grupo Sectorial	Plantas totales ZEE Tabasco	Facturación anual por planta tipo	Facturación total ZEE Tabasco
Elaboración de chocolates confites y dulces	15	39	582
Procesamiento de animales	30	41	1,238
Bebidas	15	134	2,016
Industria química	30	260	7,800
Plástico/Caucho	15	47	711
Maquinaria y Equipo	15	57	852
Eléctrico/electrónico	15	140	2,100
Total	135		15,300

Nota: Los totales pueden no sumar debido al redondeo.

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

MERCADO GEOGRAFICO OBJETIVO DE LAS VENTAS DE CADA SECTOR

En segundo lugar, y de acuerdo con la vocación exportadora de cada sector, se establece la distribución geográfica prevista de la facturación para la ZEE de Tabasco (número máximo según ciclo de implantación) en el horizonte de 20 años.

La vocación exportadora de un sector se ha determinado con base en dos variables:

- Razón de exportación. Mide la capacidad que tiene un sector industrial para exportar aquello que produce. Se estima con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Exportaciones totales (unidades monetarias) / Producción total (unidades monetarias)}$$

Esta fórmula mide el peso relativo de las exportaciones de un sector sobre su producción total, en la medida que se cuenta con un mayor peso relativo su vocación exportadora será mayor.

- Tasa anual de crecimiento de las exportaciones. Mide el crecimiento de las exportaciones para los sectores específicos en los últimos 5 años

A partir de las dos variables anteriores se ha creado un índice, denominado *Índice de vocación exportadora*, que mide la capacidad de exportación de un sector industrial. Para ello se ha tomado la variable Ratio de exportación, en porcentaje, y la variable de tasa de crecimiento de exportaciones, en número absoluto. Al ser dos variables obtenidas en distintas unidades de medida es necesario normalizarlas para poder compararlas, es decir, pasarlas a una unidad de medida homogénea. En este caso se han normalizado y se presentan como coeficiente.

Una vez obtenido el Ratio de exportación como coeficiente y la preferencia de las empresas también en coeficiente, se han sumado ambas variables, obteniendo como resultado el Índice de vocación exportadora de cada sector industrial:

$$\text{Índice de vocación exportadora por sector industrial (índice)= Ratio de exportación (coeficiente) + Empresas que exportan sus productos (coeficiente)}$$

Una vez calculado este índice para cada sector industrial identificado en la ZEE de Tabasco, y bajo criterio del consultor por su experiencia en estudios similares, se han establecido rangos para clasificar su vocación exportadora en alta, media o baja; y de esta forma clasificar cada sector industrial con alta, media o baja vocación exportadora. Los rangos fijados han sido los siguientes:

- Sectores industriales con un índice mayor a 0.8, se clasifican como de alta vocación exportadora
- Sectores industriales con un coeficiente mayor a 0.11 y menor o igual a 0.8, se clasificación como de vocación exportadora media
- Sectores industriales con un índice menor o igual a 0.11, se clasificación como de baja vocación exportadora

La siguiente figura ilustra los pasos anteriores: ³⁷

Tabla 41. Estimación del índice de vocación exportadora

Grupo Sectorial	Ratio de Exportación	Ratio Normalizado	Tasa Crecimiento Exportaciones	Tasa Crecimiento Exportaciones Normalizado	Suma	Vocación Exportadora
Elaboración de chocolates confites y dulces	29%	0.02	20%	1.00	1.02	Alta
Procesamiento de animales	16%	-	15%	0.72	0.72	Media
Bebidas	18%	0.00	5%	-	0.00	Baja
Industria Química	18%	0.00	6%	0.05	0.05	Baja
Plástico/Caucho	64%	0.06	10%	0.38	0.44	Media
Maquinaria y Equipo	222%	0.26	8%	0.25	0.51	Media
Eléctrico/Electrónico	808%	1.00	7%	0.12	1.12	Alta

Nota: Los totales pueden no sumar debido al redondeo.

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Una vez determinada la vocación exportadora de cada sector industrial, se establecen las proporciones bajo las cuales se destina la producción de cada sector al mercado nacional y al mercado internacional.

Dichas proporciones han sido establecidas con base en la experiencia del consultor en estudios similares. A continuación, se presentan las proporciones definidas en función de la vocación exportadora:

- Para sectores industriales de baja vocación exportadora, sólo el 20% de su producción se destinará al mercado exterior y el 80% al mercado nacional.

³⁷ Se incluye la metodología para la totalidad de los sectores industriales de la ZEE.

- Para sectores industriales de vocación exportadora media, el 60% de su producción se destinará al mercado exterior y el 40% al mercado nacional.
- Para sectores industriales de alta vocación exportadora, el 80% de su producción se destinará al mercado exterior y el 20% restante al mercado nacional.

Aplicando estas proporciones a los niveles máximos de ventas, se obtienen los niveles máximos de ventas para el mercado nacional e internacional de cada sector industrial para la ZEE de Tabasco.

Tabla 42. Niveles máximos de ventas en el mercado nacional e internacional

Grupo Sectorial	Plantas totales (ZEE Tabasco)	Vocación Exportadora	Nivel Exportaciones (MDD)	Mercado local (MDD)	Ventas total (MDD)
Elaboración de chocolates confites y dulces	15	Alta	466	116	582
Procesamiento de animales	30	Media	495	743	1,238
Bebidas	15	Baja	403	1,613	2,016
Industria Química	30	Baja	1,560	6,240	7,800
Plástico/Caucho	15	Media	285	427	711
Maquinaria y Equipo	15	Media	341	511	852
Eléctrico/Electrónico	15	Alta	1,680	420	2,100
Total	135		5,230	10,070	15,300

Nota: Los totales pueden no sumar debido al redondeo.

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

CONTRASTE DEL MERCADO CAPTABLE: CUOTAS DE MERCADO NACIONALES E INTERNACIONALES MAXIMAS A CAPTAR POR LAS EMPRESAS DE LAS ZEE

En un tercer paso se contrasta el mercado nacional e internacional captable por el conjunto de las plantas de la ZEE (número máximo según ciclo de implantación) en el horizonte de 20 años. Para ello se han establecido límites de captación de mercado³⁸:

El límite considerado para el mercado nacional se presenta en el siguiente cuadro:

Sustitución de importaciones:

Ventas realizadas al mercado nacional por el total de las plantas instaladas en la ZEE de Tabasco < 7%³⁹ de las importaciones del 2015 para cada sector

El límite considerado para mercado internacional se presenta en el siguiente cuadro:

Participación exportaciones:

Exportaciones proyectadas por el total de plantas instaladas en la zona/Total exportaciones del sector industrial < 5%⁴⁰

³⁸ Los límites fijados se establecen de forma global para la producción resultante para cada sector industrial en las ZEE. Es decir, si existe un sector que es identificado como viable en dos ZEE, se calcula el número máximo de plantas por ciclo de implantación en ambas y la facturación resultante es la que se considera para establecer el mercado captable y evaluar si se respetan los límites de captación.

³⁹ Se establece éste límite partiendo de los límites propuestos para las 4 ZEE: Coatzacoalcos, Puerto Chiapas, Lázaro Cárdenas y Salina Cruz.

⁴⁰ Se establece éste límite partiendo de los límites propuestos para las 4 ZEE: Coatzacoalcos, Puerto Chiapas, Lázaro Cárdenas y Salina Cruz.

A continuación, se presenta un contraste de los límites planteados para los niveles máximos de ventas del conjunto de las plantas de la ZEE (número máximo según ciclo de implantación) en el horizonte de 20 años para los sectores asignados a la ZEE de Tabasco.

Tabla 43. Contraste de límites de mercado captable nacional e internacional

Grupo Sectorial	Plantas totales (ZEE Tabasco)	Sustitución Importaciones	Participación Exportaciones
Elaboración de chocolates confites y dulces	15	21%	24%
Procesamiento de animales	30	16%	39%
Bebidas	15	106%	11%
Industria química	30	30%	21%
Plástico/Caucho	15	2%	2%
Maquinaria y Equipo	15	2%	2%
Eléctrico/electrónico	15	1%	3%
Total	135		

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

En términos de participación en el mercado nacional, el nivel máximo de implantación de plantas en la ZEE llevaría a que se rebase el límite de sustitución de importaciones en el caso de: Chocolates y Confitería, Procesamiento de animales, Bebidas e Industria Química. En cuanto a la participación en exportaciones, salvo el sector Plástico/Caucho, Maquinaria y Equipo y Eléctrico/Electrónico; la implantación máxima de plantas llevará a que se rebasen los límites propuestos.

RESULTADOS DEL CONTRASTE DE DEMANDA: NUMERO DE PLANTAS A IMPLANTARSE EN TABASCO

De acuerdo con el contraste de límites realizado, se ha ajustado el número de plantas máximo por ciclo de implantación para respetar los límites establecidos. Para satisfacer los límites, se eliminaron 75 plantas. Como resultado del contraste se estima que la ZEE de Tabasco puede atraer 60 plantas en los sectores asignados.

Tabla 44. Mercado captable nacional e internacional y límites de captación

Grupo Sectorial	Plantas totales (ZEE Tabasco)	Vocación Exportadora	Mercado nacional (sustitución importaciones)	Mercado internacional (participación exportaciones)	Límite nacional	Límite internacional
Elaboración de chocolates confites y dulces	3	Alta	23	93	4.2%	4.7%
Procesamiento de animales	4	Media	99	66	2.1%	5.2%
Bebidas	1	Baja	108	27	7.0%	0.7%
Industria Química	7	Baja	1,456	364	7.1%	4.9%
Plástico/Caucho	15	Media	427	285	2.3%	2.3%
Maquinaria y Equipo	15	Media	511	341	1.7%	2.3%
Eléctrico/Electrónico	15	Alta	420	1,680	0.7%	3.0%
Total	60		3,044	2,855		

Nota: Los totales pueden no sumar debido al redondeo.

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Como muestra la tabla anterior, ninguno de los sectores rebasa los límites establecidos.⁴¹

Como resultado de este paso de la metodología, se han obtenido, para las vocaciones productivas de la ZEE de Tabasco el número máximo de plantas que se pueden instalar, atendiendo a su ciclo de implantación (número de años que se tardan en diseñar, construir y poner en marcha), y al mercado captable (nacional e internacional); que, de acuerdo con los criterios aplicados, resulta en un total de 60 plantas (de las 135 plantas que se definieron para la ZEE de Tabasco según el ciclo de implantación).

4.4.5 CONTRASTE DESDE LA PERSPECTIVA DE LA OFERTA: MERCADO CAPTADO

Para asegurar que los resultados son razonables, se ha realizado un segundo contraste de los resultados obtenidos para la ZEE de Tabasco, respecto a datos nacionales. Para ello, se han considerado dos variables:

- **Empleo.** Se ha comparado el empleo directo total que generará la ZEE en el horizonte de 20 años, con los datos de empleo actuales nacionales⁴². Ambos datos se han comparado para cada vocación productiva.
- **Inversión.** Se ha comparado la inversión de capital⁴³ promedio que se realizará en la ZEE en el horizonte de 20 años, con los datos de inversión promedio registrada en los últimos años (2009-2014) en el país⁴⁴. Ambos datos se han contrastado para cada vocación productiva.

A partir de ambas variables, se ha aplicado la misma metodología que para el mercado captable, es decir, se han establecido límites máximos para cada una. De nuevo, los límites se han definido a criterio del consultor por su experiencia en estudios similares, y han sido los siguientes:

Empleo

El empleo directo generado por la ZEE de Tabasco en el horizonte de 20, en un sector particular, no debería superar el 4%⁴⁵ del empleo total actual de ese sector, a nivel nacional.

Inversión

La inversión de capital promedio en la ZEE durante el horizonte de 20 años, no debería ser mayor al 25%⁴⁶ de inversión promedio registrada en los Censos Económicos de 2009 y 2014 a nivel nacional, para cada sector industrial

⁴¹ A pesar de que en el caso de Alimentos: Procesamiento de animales rebasa el límite internacional establecido por 0,2% y la Industria Química, el límite nacional por 0,2%, se considera mantener el número de plantas propuesto.

⁴² Datos de la encuesta mensual de la industria manufacturera.

⁴³ Incluye inversión en activos fijos (edificios, equipos de producción, entre otros).

⁴⁴ Datos de los censos publicados por el INEGI para 2009-2014.

⁴⁵ Se establece este límite partiendo de los límites propuestos para las 4 ZEE: Coatzacoalcos, Puerto Chiapas, Lázaro Cárdenas y Salina Cruz.

⁴⁶ Se establece este límite partiendo de los límites propuestos para las 4 ZEE: Coatzacoalcos, Puerto Chiapas, Lázaro Cárdenas y Salina Cruz.

Asimismo, una vez establecidos los límites para ambas variables, se ha calculado cada uno de ellos para cada sector industrial asignado a la ZEE. El presente documento incluye los resultados para los sectores asignados a la ZEE de Tabasco.

1. Si alguno de los dos límites (empleo o inversión) se rebasa en algún sector industrial, significará que los resultados obtenidos en el análisis del mercado captable no son razonables respecto a los datos nacionales. En este caso se proponen ajustes en el número de empresas ancla a atraer por las ZEE del sector en cuestión.
2. Si ninguno de los dos límites (empleo o inversión) se rebasa, significará que los resultados obtenidos en el análisis del mercado captable son razonables respecto a los datos nacionales. Por lo tanto, las estimaciones de mercado captable (nacional e internacional), así como el número de plantas por sector a instalar en cada ZEE serán las adecuadas en términos nacionales.

En el caso de la ZEE de Tabasco, la tabla siguiente muestra los resultados obtenidos:

Tabla 45. Contraste de resultados para la ZEE de Tabasco (empleo e inversión)

Grupo Sectorial	Plantas totales (ZEE Tabasco)	Contraste empleo			Contraste inversión		
		Empleo total ZEE Tabasco 20 años	Empleo Total Censo	Límite	CAPEX Promedio ZEE Tabasco	CAPEX Promedio Censos 2009 y 2014	Límite
Elaboración de chocolates confites y dulces	3	2,250	64,038	3.5%	8	174	4.3%
Procesamiento de animales	4	600	64,155	0.9%	4	116	3.5%
Bebidas	1	260	123,293	0.2%	3	653	0.4%
Industria Química	7	3,776	76,466	4.9%	21	793	2.6%
Plástico/Caucho	15	6,476	195,453	3.3%	53	499	10.5%
Maquinaria y Equipo	15	1,650	77,538	2.1%	38	77	48.7%
Eléctrico/Electrónico	15	16,335	223,066	7.3%	75	53	142.8%
Total	60						

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

En el caso del contraste del empleo, se encuentra que, de los 7 sectores analizados, la Industria Química y el sector Eléctrico/Electrónico superan los límites establecidos. En cuanto a inversión, Maquinaria y Equipo y Eléctrico/Electrónico superan el límite establecido. Debido a ello, el número de plantas a establecerse en la ZEE de Tabasco será ajustado en este sector con el fin de que no se superen los límites propuestos.

En conclusión, se considera que la ZEE de Tabasco tiene potencial de atraer la demanda de 38 plantas ancla de las vocaciones productivas identificadas en un horizonte de 20 años, atendiendo a los tres criterios considerados: (i) ciclo de implantación (número de años que se tardan en construir y poner en marcha) y (ii) contraste con la demanda: mercado captable (nacional e internacional) y (iii) contraste con la oferta: tendencias de generación de empleo e inversión.

Tabla 46. Plantas máximas asignadas a la ZEE de Tabasco

Grupo Sectorial	Plantas asignadas ZEE Tabasco
Elaboración de chocolates confites y dulces	3
Procesamiento de animales	4
Bebidas	1
Industria química	6
Plástico/Caucho	15
Maquinaria y Equipo	7
Eléctrico/electrónico	2
Total	38

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Este número total de plantas es el considerado para la estimación de la demanda de la ZEE de Tabasco del capítulo siguiente.

4.5 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE LA ZEE DE TABASCO

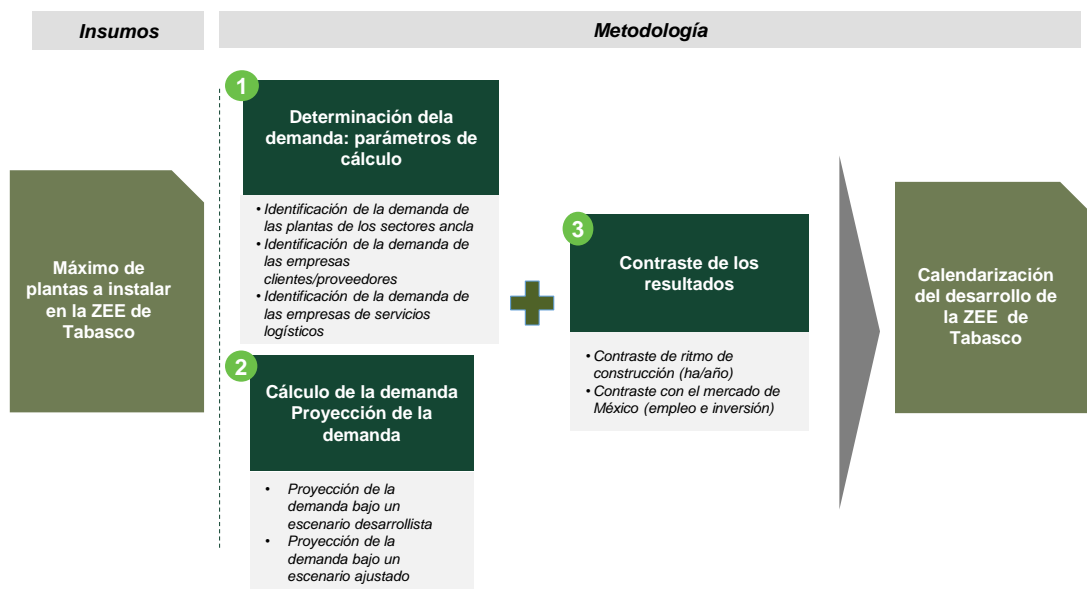
El objetivo de este capítulo es doble:

1. Determinar los requerimientos/demanda de suelo industrial, empleo, inversión, ventas, beneficio sobre ventas, servicios públicos (agua, electricidad, gas), materias primas y producción, de las plantas que se van a instalar en la ZEE de Tabasco, vinculadas a los sectores priorizados (sectores ancla).
2. Determinar los requerimientos/demanda de suelo industrial y empleo, de las empresas clientes o proveedores (empresas *downstream* o encadenamientos) y de las empresas de servicios logísticos asociados; necesarias para la actividad de las plantas de los sectores ancla.

4.5.1 METODOLOGÍA

La metodología aplicada para la identificación de la demanda de la ZEE de Tabasco se muestra en la siguiente figura:

Ilustración 21. Metodología para la estimación de la demanda



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Los siguientes apartados describen cada uno de los pasos que componen la metodología anterior.

4.5.2 NÚMERO DE PLANTAS IDENTIFICADAS PARA LA ZEE DE TABASCO

El punto de partida de la metodología aplicada para la determinación de la demanda de la ZEE de Tabasco es el número de plantas estimado en el apartado anterior, mercado captable. La figura siguiente recuerda este resultado:

Tabla 47. Número de Plantas asignadas a la ZEE de Tabasco

Grupo Sectorial	Plantas asignadas ZEE Tabasco
Elaboración de chocolates confites y dulces	3
Procesamiento de animales	4
Bebidas	1
Industria química	6
Plástico/Caucho	15
Maquinaria y Equipo	7
Eléctrico/electrónico	2
Total	38

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

4.5.3 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA: PARÁMETROS DE CÁLCULO PARA LA ZEE DE TABASCO

Para la identificación de los requerimientos señalados para las plantas de los sectores ancla, para las empresas encadenadas a dichos sectores ancla y para las empresas de servicios logísticos asociados, se han definido parámetros de cálculo, diferentes en cada caso.

DEMANDA PARA LAS PLANTAS DE LOS SECTORES ANCLA

Para las plantas de los sectores ancla de la ZEE de Tabasco se han identificado parámetros de cálculo para las siguientes variables:

- Suelo industrial (Ha)
- Inversión (Capex)
- Ventas
- EBITDA o beneficio sobre ventas
- Empleo (directo e indirecto)
- Servicios públicos (agua, gas, electricidad)
- Materia prima y producto terminado

La tabla siguiente muestra estos parámetros para cada vocación productiva:

Tabla 48. Parámetros para cada planta tipo de los sectores ancla seleccionados para la ZEE de Tabasco

Grupo Sectorial	Terreno (ha)	Capex ¹ (mdd)	Ventas anuales (mdd)	EBITDA anual (MDD)	Empleo directo	Empleo indirecto	Gas (Mio m ³ /a)	Electricidad (Gwh/a)	Agua (Miles m ³ /a)	Materia Prima (kt/a)	Producto terminado (kt/a)
Elaboración de chocolates confites y dulces	20	50	39	17	750	900	0.6	5	800	50	40
Procesamiento de animales	12	20	41	54	150	180	1.4	4	25	30	25
Bebidas	3	50	134	91	260	650	0.3	7	326	146	120
Industria química	12	60	260	49	539	1,104	0.1	12	106	31	25
Plástico/Caucho	3	70	47	101	432	397	0.4	30	100	420	350
Maquinaria y Equipo	5	50	57	8	110	110	0.2	50	100	6	6
Eléctrico/electrónico	10	100	140	15	1,089	218	0.1	38	190	20	20

¹ Capex total para puesta en marcha de **cada planta tipo**

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

Estos parámetros se han estimado para una planta tipo de clase mundial de cada vocación productiva a instalar en la ZEE, y provienen de la experiencia del consultor en estudios similares. En el caso de los parámetros de empleo y consumos de servicios públicos, estos se han contrastado con los datos provenientes de INEGI (Censos Económicos y la Encuesta Anual de la Industria Manufacturera de los años 2009 y 2014) y del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Si bien se observa que algunos parámetros están ligeramente fuera de los rangos estimados, esto no se considera como desviaciones materiales para efectos de cálculo.

DEMANDA PARA LAS EMPRESAS ENCADENADAS (*DOWNSTREAM*)

Los sectores ancla son aquellos sectores que además de realizar una importante inversión de capital, tienen un efecto tractor sobre la ZEE en la que se desarrollan, al habilitar la presencia de otros actores en el sector, como es el caso de empresas clientes o proveedores, también denominadas empresas *downstream* o encadenamientos. Este proceso es el denominado efecto de clusterización.

Para estas empresas encadenadas se han identificado parámetros de cálculo para dos variables:

- Suelo industrial (Ha)
- Empleo (considerado indirecto)

Estos parámetros se han estimado para los requerimientos de los encadenamientos (empresas clientes o proveedores) asociados a la instalación de una planta de cada sector ancla, como refleja la tabla siguiente:

Tabla 49. Parámetros de empresas downstream por cada planta de sector ancla en la ZEE de Tabasco

Grupo Sectorial	Tierra (Ha)	Empleo
Elaboración de chocolates confites y dulces	1.0	900
Procesamiento de animales	0.6	180
Bebidas	0.2	650
Industria química	0.6	1,104
Plástico/Caucho	0.2	397
Maquinaria y Equipo	0.1	110
Eléctrico/electrónico	0.5	218
Total	3	3,559

Fuente: Los datos de empleo provienen de las tablas input-output del INEGI, y los parámetros de demanda de tierra se obtuvieron de la experiencia en parques industriales.

En este caso, los parámetros de suelo industrial requerido por las empresas han sido determinados por el consultor con base en su experiencia en estudios similares de parques industriales; y los datos de empleo provienen de las tablas *input-output* del INEGI.

Con el fin de validar los parámetros utilizados, se contrastaron los metros cuadrados por empleado supuestos con la misma métrica definida para varios servicios de apoyo. Dada la naturaleza de los sectores industriales con potencial de desarrollo en la ZEE de Tabasco, se considera que las principales empresas *downstream* serán empresas que brindarán servicios de apoyo como la subcontratación de proceso de negocio o centros de atención a usuarios. Estas empresas presentan generalmente una razón de metros cuadrados por empleado de entre 2 y 6 m² por empleado⁴⁷. En total la ZEE de Tabasco presenta una razón de 1 m² por empleado⁴⁸, lo cual es inferior con lo observado para empresas de servicios de apoyo.

DEMANDA PARA LAS EMPRESAS DE SERVICIOS LOGÍSTICOS

El segundo factor del efecto de clusterización provocado por el efecto tractor de los sectores ancla, es la instalación a su alrededor de empresas de servicios logísticos. Esta necesidad se fundamenta en que las plantas de los sectores ancla requerirán de espacio para acoger sus actividades logísticas y de almacenaje.

Para el análisis de estas empresas en la ZEE de Tabasco, los parámetros de cálculo identificados son también para dos variables: Suelo (Ha) y Empleo (considerado indirecto).

Para dimensionar la zona de actividades logísticas (ZAL) se ha considerado que las plantas de los sectores ancla implantadas en la ZEE deberán realizar operaciones logísticas con la mercancía que produzcan. Parte de las operaciones logísticas pueden realizarlas en la ZAL, para asegurar la eficiencia de las operaciones, así como el aprovechamiento del espacio en la ZEE para actividades industriales.

⁴⁷ Con base en información proporcionada por Atento Perú, compañía líder en BPO y CEM en América Latina y España.

⁴⁸ Se calcula como la razón de empleo total generado por las empresas del downstream y el número total de metros cuadrados de tierra requerida por las empresas del downstream en la ZEE en 20 años en el escenario desarrollista.

Se han realizado los siguientes supuestos de uso de las instalaciones de la ZAL por parte de las empresas que se van a implantar en la ZEE.

- Aquellas plantas con una alta vocación exportadora⁴⁹, se asume que son empresas que requieren una elevada eficiencia y eficacia en el servicio logística. Se asume que el 100% de su producto terminado pasará por la ZAL, ya que sus operaciones logísticas tendrán mayor complejidad, deberán realizar una consolidación/desconsolidación y almacenamiento previo a procedimiento de carga al buque o al despacho a ferrocarril/camión.
- Aquellas plantas con una vocación exportadora media, se asume que la mercancía orientada al mercado nacional y el 50% de su producto terminado con destino a mercados internacionales pasará por la ZAL.
- Finalmente, las plantas con una baja vocación exportadora. Son empresas con menor complejidad en la cadena logística. Se asume que la mercancía orientada al mercado nacional y el 20% de su producto terminado con destino a mercados internacionales pasará por la ZAL.

En segundo lugar, se estiman las toneladas de producto terminado del conjunto de empresas ancla de la ZEE que pasarán por la ZAL, previo al envío al cliente final.

En tercer lugar, teniendo en cuenta la tipología de carga se dimensiona el espacio requerido (Ha) para la prestación de servicios logísticos.

Finalmente, a partir del dimensionamiento de la ZAL se estima el número de empleos indirectos necesarios para su operación considerando una ratio de 30 empleados por cada hectárea de ZAL⁵⁰.

La siguiente tabla muestra estos requerimientos para la ZEE de Tabasco:

Tabla 50. Parámetros de empresas de servicios logísticos por cada planta de sector ancla en la ZEE de Tabasco

Grupo Sectorial	Total plantas ZEE escenario desarrollista	Producción por tipo de planta	Total producción	Vocación exportadora	% Captado por la zona	Tipo de Carga	Volumen captado por la zona	Ratio ¹ Ton/Ha	Tierra	Empleo (Personas)
Elaboración de chocolates confites y dulces	3	11,756	35,269	Alta	100%	Camión	35,269	35,000	1	9
Procesamiento de animales	4	12,764	51,057	Media	50%	Camión	25,529	35,000	1	8
Bebidas	1	13,440	13,440	Baja	20%	Camión	2,688	35,000	0	154
Industria Química	6	412,698	2,476,190	Baja	20%	Ferrocarril	495,238	35,000	14	13
Plástico/Caucho	15	6,776	101,643	Media	50%	Ferrocarril	50,821	35,000	1	11
Maquinaria y Equipo	7	3,264	22,847	Media	50%	Ferrocarril	11,423	35,000	0	3
Eléctrico/Electrónico	2	56,000	112,000	Alta	100%	Camión	112,000	35,000	3	17
Total	38		2,812,447				732,969		21	214

*Sistema de clasificación SCIAN4: ramas

¹ Con base en parámetros de la ACTE (Asociación de Centros de Transporte de España)

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Como resultado de este primer paso de la metodología aplicada, se han obtenido los siguientes parámetros:

⁴⁹ Con base en el Índice de vocación exportadora, ver apartado 1.2.5.4 Cálculo de la Demanda.

⁵⁰ ACTE (Asociación de Centros de Transporte de España)

- Demanda de suelo industrial (ha), empleo, inversión, ventas/beneficios sobre ventas, servicios públicos (agua, electricidad, gas), materias primas y producción, **para cada planta de cada sector ancla** priorizado en la ZEE de Tabasco.
- Demanda de suelo (ha) y empleo, para los encadenamientos (empresas clientes o proveedores) asociados a la instalación **de una planta de cada sector ancla**, para la ZEE de Tabasco.
- Demanda de suelo (ha) y empleo, para las empresas de servicios logísticos, asociadas a la instalación **de una planta de cada sector ancla**, para la ZEE de Tabasco.

4.5.4 CÁLCULO DE LA DEMANDA: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

La demanda de la ZEE se obtiene multiplicando el número de plantas propuestas por sus requerimientos. Se han diseñado dos escenarios posibles para la proyección de esta demanda:

1. **Escenario desarrollista**⁵¹. Considera las plantas que se van a instalar en el clúster industrial de la ZEE de Tabasco. Este escenario considera el número de plantas estimado en el apartado de mercado captable. Este escenario permitirá dimensionar el impacto en incremento de empleo y población total esperado en el Área de Influencia de la ZEE y cuantificar las necesidades infraestructura, oferta educativa, infraestructuras económicas, sociales y urbanas, entre otros. Este escenario no considera las restricciones de las áreas del predio. **Se considera la atracción de 27 plantas de empresas ancla que generarían 20,491 empleos directos e indirectos, una inversión industrial de 1,460 mdd y se estima una demanda de 171 hectáreas de suelo industrial.**
2. **Escenario ajustado**⁵². Se restringe el número de plantas a la dimensión del predio seleccionado por el Gobierno Federal para la instalación de la ZEE, Propuesta de Sección Federal: Paraíso– en lo sucesivo “Predio Paraíso”.
El escenario ajustado aporta insumos para diseñar la ordenación del predio, así como para construir las proyecciones económico-financieras del Administrador Integral. **Bajo el escenario ajustado el predio de Paraíso, atraerá 7 plantas de empresas ancla, las cuales generarán alrededor de 3,205 empleos directos, 3,821 empleos indirectos, se desarrollarán 74 hectáreas y se espera una inversión alrededor 380 mdd.**

La siguiente figura resume, como ejemplo, las diferencias entre ambos escenarios, en términos de suelo industrial (ha), inversión (CAPEX) y necesidades de empleo total, para la ZEE de Tabasco y específicamente para el predio de Paraíso.

⁵¹ Los cálculos y datos obtenidos en el escenario desarrollista se han utilizado en los siguientes capítulos de los estudios de prefactibilidad: Dictamen de viabilidad jurídica, Necesidades de infraestructura para el desarrollo de la ZEE, Ordenamiento territorial del área de influencia regional, Capital humano y oferta educativa, Desarrollo económico, social y urbano.

⁵² Los cálculos y datos obtenidos en el escenario ajustado se han utilizado en los siguientes capítulos de los estudios de prefactibilidad: Descripción de usos del área interna la ZEE, Programa comercial del AI, Programa de inversión del AI, Costos de operación del AI, Análisis financiero de rentabilidad, Análisis de riesgos y sensibilidad, Características y naturaleza del AI.

Tabla 51. Comparativa de escenarios en la ZEE de Tabasco: Desarrollista y Ajustado

Rubro	Escenario Desarrollista	Escenario Ajustado
	ZEE Tabasco	ZEE Tabasco
Plantas (Num.)	27	7
Empleo (Personas)		
Directo	10,026	3,205
Indirecto	10,465	3,821
CAPEX (MDD)	1,460	380
Hectáreas Industriales	171	74

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Por otro lado, se ha identificado que el predio puede presentar restricciones para el desarrollo industrias específicas. El predio Paraíso al contar con una línea de transmisión de alta tensión tendrá restricciones para desarrollar en esa parte específica del terreno específico.

Por lo tanto, se han delimitado las vocaciones identificadas a cada una de las zonas como se detalla a continuación.

Tabla 52. Vocaciones asignadas al predio de la ZEE de Tabasco

ESCENARIO DESARROLLISTA				
Predio	Grupo Sectorial	Descripción	SIAN4	
Paraíso	Elaboración de chocolates confites y dulces	Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares	3113	
	Procesamiento de animales	Matanza, empaque y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles	3116	
	Bebidas	Industria de las bebidas	3121	
	Plástico/Caucho	Fabricación de productos de plástico		3261
		Fabricación de productos de hule		3262
	Maquinaria y Equipo	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas		3332
		Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial		3334
		Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica		3335
		Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general		3339

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Se calcula la demanda total de necesidades para el predio Paraíso.

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA BAJO EL ESCENARIO DESARROLLISTA

Bajo este escenario se calcula, para cada sector ancla asignado a la ZEE de Tabasco, el total de plantas que se van a instalar, y teniendo en cuenta los parámetros calculados en el paso 1 de la metodología, la siguiente demanda:

- Suelo (Ha) y empleo directo, para las plantas de los sectores ancla

- Suelo (Ha) y empleo indirecto, para las empresas clientes o proveedores (encadenamientos)
- Suelo (Ha) y empleo indirecto, para las empresas de servicios logísticos asociados
- Inversión (Capex) necesaria

Las siguientes tablas muestran la demanda calculada:

El resultado obtenido es la demanda de suelo (ha), empleo e inversión que se requiere para la instalación del total de plantas para cada sector ancla en la ZEE de Tabasco (considerando el máximo número de plantas posible), de las empresas clientes/proveedores necesarios y las empresas de servicios logísticos asociados.

Tabla 53. Proyección de la demanda industrial bajo el escenario desarrollista

Grupo Sectorial	Número máximo de plantas	Capex (MDD)	Tierra de anclas (ha)	Tierra de downstream (ha)	Tierra de actividades logísticas (ha)	Empleo Directo (No. de personas)	Empleo Indirecto (No. de personas)
Elaboración de chocolates confites y dulces	3	150	60	3	1	2,250	2,700
Procesamiento de animales	4	80	46	2	1	600	720
Bebidas	1	50	3	0	5	260	650
Plástico/Caucho	15	980	42	2	6	6,476	5,955
Maquinaria y Equipo	4	200	20	1	0	440	440
Total	27	1,460	171	8	13	10,026	10,465

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Como se muestra en la tabla anterior, para el caso de Paraíso se considera la implantación de 27 plantas que lleven al desarrollo de 171 hectáreas, la generación de 10,026 empleos directos, 10,465 indirectos y una inversión de 1,460 mdd.

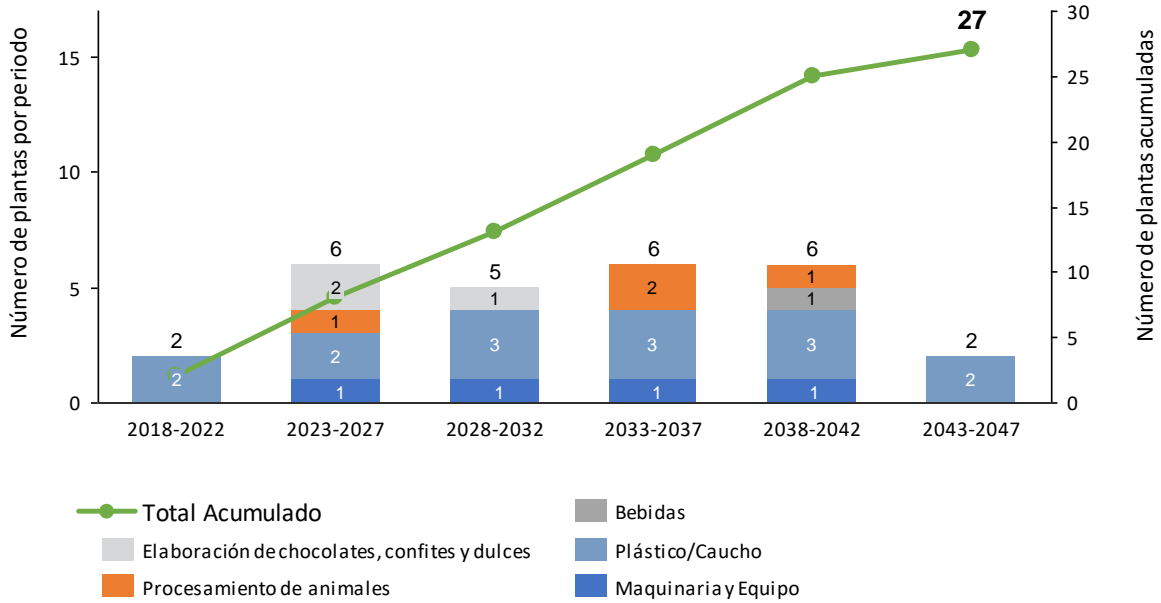
CALENDARIZACIÓN DEL DESARROLLO DE LA ZEE DE TABASCO BAJO EL ESCENARIO DESARROLLISTA

Como parte de la proyección de la demanda se establece un calendario para la instalación de todas las plantas y empresas, de forma que se pueda contar con una aproximación de la demanda de suelo, empleo e inversión en el tiempo.

A continuación, se presenta el calendario de desarrollo del clúster industrial de la ZEE de Tabasco bajo el escenario desarrollista. Para efectos del desarrollo del corredor se ha considerado que ésta sigue un patrón en “forma de S”. Con el fin de tener una aproximación más conservadora, se ha supuesto que el desarrollo de la ZEE se da en un periodo de 30 años. Es decir, para el predio de Paraíso, en una fase inicial la instalación de plantas se prevé que sea pausado hasta el 2029, representando alrededor del 30% de la demanda total de suelo por los sectores ancla. En una segunda etapa, el ritmo de crecimiento de la demanda se acelera y se capta el resto de la demanda de suelo 89% para el año 2040 del total previsto para el final del horizonte de análisis (2047).

En las siguientes gráficas se muestra la calendarización de las variables analizadas: instalación de plantas por sector ancla, demanda de suelo industrial (ha), demanda de empleos directos de las plantas de los sectores ancla, demanda de empleos indirectos de las empresas clientes/proveedores (*downstream*) y de las empresas de servicios logísticos y necesidades de inversión (CAPEX) para la construcción de las plantas.

Gráfica 9. Instalación de las plantas de los sectores ancla- Escenario desarrollista

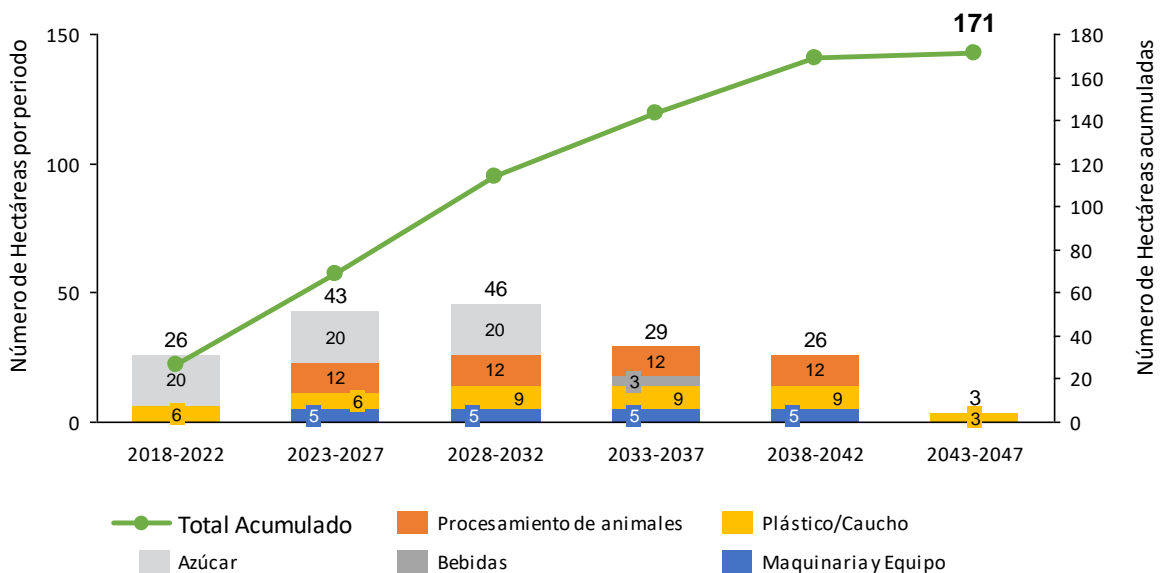


Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

La instalación de las plantas de los sectores ancla en la ZEE es el punto de partida para determinar la demanda del resto de variables, puesto que los empleos y la inversión dependerán directamente de su ritmo de construcción y puesta en marcha.

En relación con la demanda de suelo industrial, como se observa en la siguiente gráfica, se anticipa a los años de construcción de las plantas, lo que genera un desfase entre ambas variables: la demanda de suelo se incrementa a partir de 2028.

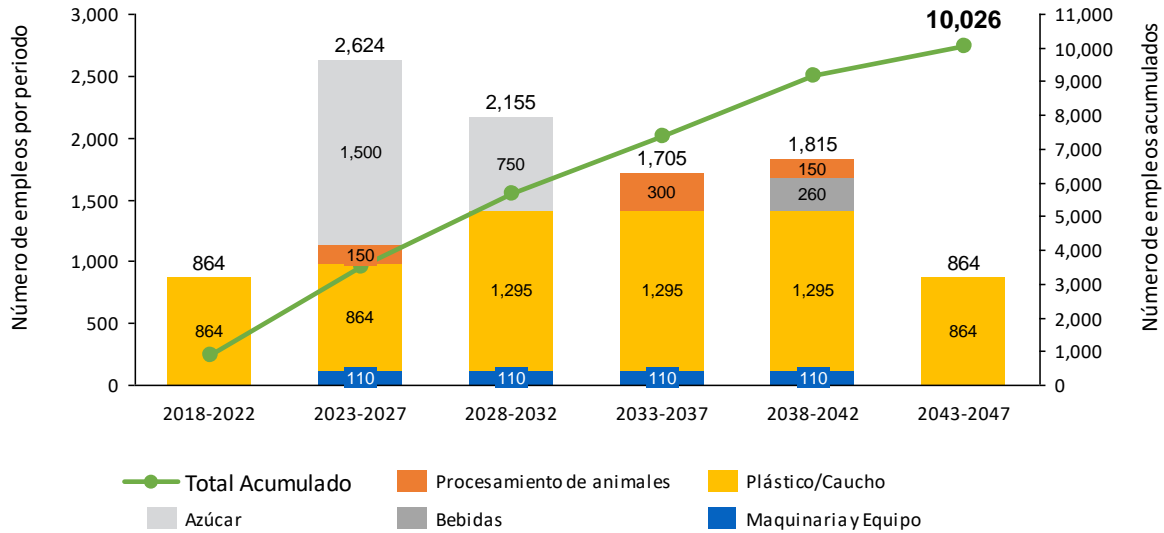
Gráfica 10. Demanda de suelo (ha) de los sectores ancla- Escenario desarrollista



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

La demanda de empleos directos para los sectores ancla se requiere desde el momento que las plantas inician su construcción e instalación. Se estima una demanda de 10,026 empleos directos para los sectores ancla.

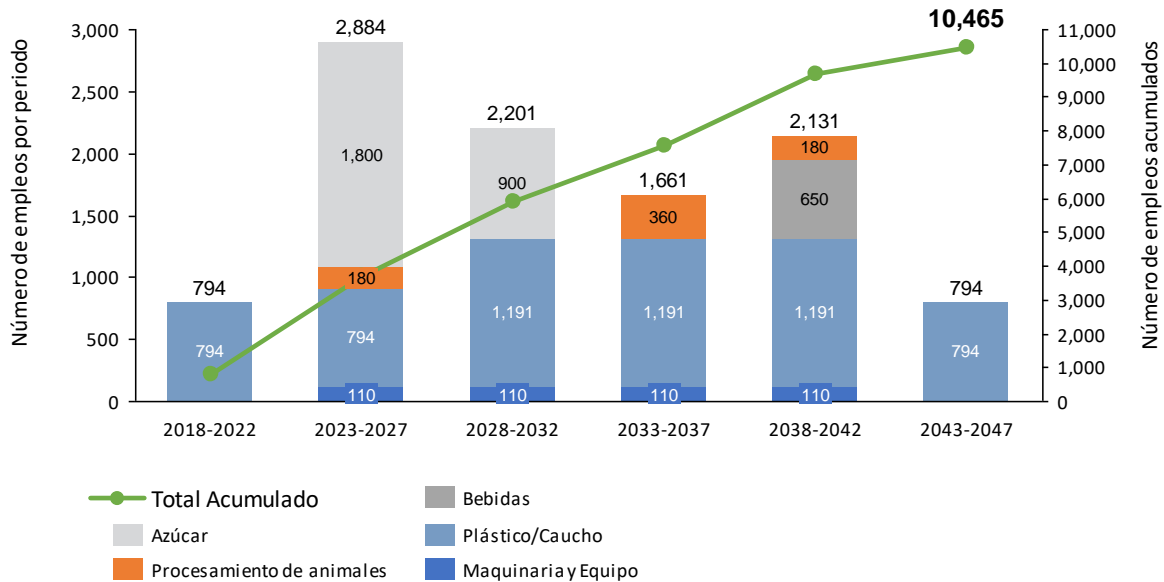
Gráfica 11. Demanda de empleos directos de los sectores ancla- Escenario desarrollista



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Las empresas clientes o proveedores de las plantas de los sectores a instalar, junto con las empresas de servicios logísticos asociados tendrán unas necesidades de empleo acordes con el ritmo de instalación de las plantas y la necesidad de empleo de las plantas. Se estima una demanda acumulada de 10,465.

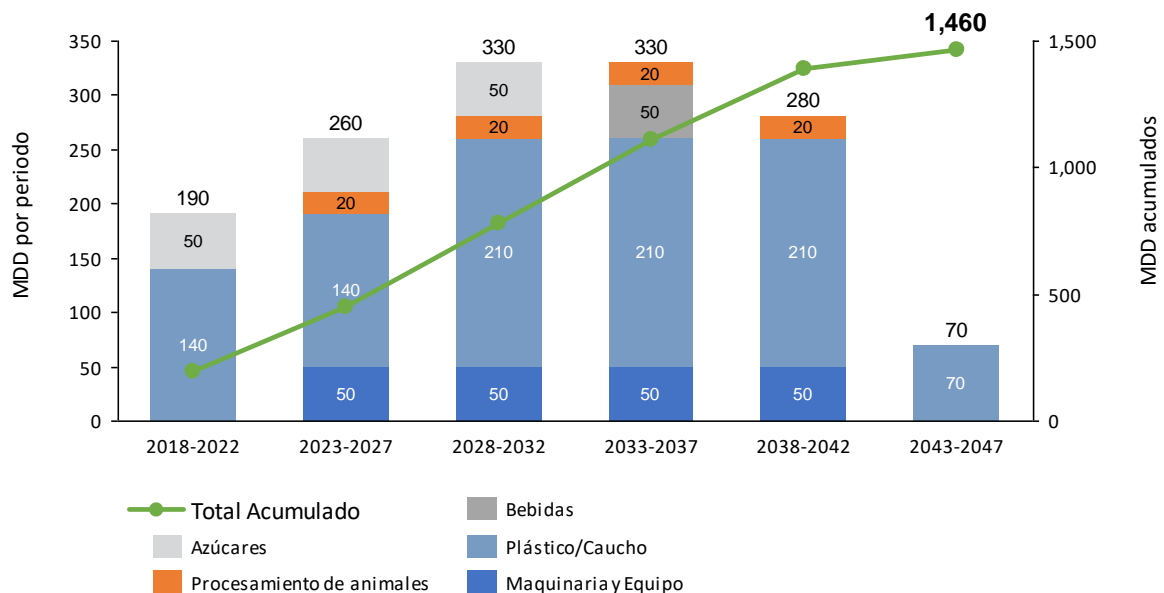
Gráfica 12. Demanda de empleos por empresas clientes/proveedores y de actividad logística- Escenario desarrollista



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Finalmente, en relación con las necesidades de inversión (CAPEX), se estima que la inversión derivada de la construcción de las plantas de los sectores ancla será de \$1,460 millones de dólares en un horizonte de 30 años.

Gráfica 13. Inversión para la construcción de las plantas de los sectores ancla (mdd)- Escenario desarrollista



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA BAJO EL ESCENARIO AJUSTADO: PROPUESTA DE SECCIÓN FEDERAL PARA LA ZEE DE TABASCO

Como se definía anteriormente, bajo este escenario se restringe el número de plantas a instalar de cada sector ancla, respecto del número de plantas máximo que se podrían instalar según el ciclo de implantación y el mercado captable máximo; y, además, teniendo en cuenta las dimensiones máximas de la propuesta de sección impulsada por la federación para la ZEE de Tabasco.

La tabla siguiente refleja la superficie total del predio y la distribución por tipos de suelo:

Tabla 54. Distribución del predio en hectáreas para la ZEE de Tabasco (escenario ajustado)

Nombre del Predio	Parcelas industriales-ha (netas)	Parcelas industriales-ha (incluyendo lotificación y vialidades)	Afectaciones-ha	Superficie total del predio ha
Paraíso	74.8	106.9	1.7	108.6

*Nota: Para obtener las parcelas industriales netas a desarrollar se toman las hectáreas industriales brutas y se resta un 30% que corresponde a lotificación y vialidades

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

En el predio de Paraíso la superficie bruta es de 106.9 ha. Luego de considerar afectaciones, vialidades y usos urbanos, se tiene un área de 74.8 ha para el desarrollo de parcelas industriales.

Por lo tanto, de acuerdo con la superficie máxima destinada a suelo industrial bajo este escenario, el primer paso ha sido determinar el número máximo de plantas a instalar de cada sector ancla, restringiéndolo respecto de las 27 plantas definidas bajo el escenario desarrollista.

Para cada predio se han definido dos posibles situaciones: disminuir el número de plantas de un sector ancla o eliminar un sector ancla de la ZEE. De acuerdo con ambas opciones se ha establecido el siguiente criterio:

- Reducir el número de plantas en proporción hasta ajustar la demanda industrial al predio.

Bajo este criterio, en el predio de Paraíso, en la ZEE de Tabasco se ha identificado que el número máximo de plantas a instalar es de 7, respecto de las 27 del escenario desarrollista.

Tabla 55. Ajustes entre escenario desarrollista y escenario ajustado

Predio	Grupo Sectorial	# Plantas escenario desarrollista	# Plantas escenario ajustado	Tierra de anclas Escenario ajustado	Racional de Ajustes
Paraíso	Elaboración de chocolates confites y dulces	3	2	40	Ajuste de Ha disponibles en el polígono
	Procesamiento de animales	4	1	12	Ajuste de Ha disponibles en el polígono
	Bebidas	1	1	3	Ajuste de Ha disponibles en el polígono
	Plástico/Caucho	15	3	9	Ajuste de Ha disponibles en el polígono
	Maquinaria y Equipo	4	0	0	Ajuste de Ha disponibles en el polígono
Total		27	7	64	

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

En el predio Paraíso, bajo el escenario ajustado, se considera a desarrollar: Chocolates y Confites, Procesamiento de Animales, Bebidas, Plástico/Caucho.

Una vez identificados las vocaciones en cada predio, se procede a realizar un análisis de cuáles son las ramas bajo código SCIAN-4, previamente definidas, que tienen mayor potencial a instalarse en la ZEE. Para ello se realiza el siguiente procedimiento:

- Si la vocación o sector identificado está compuesta por 1 rama SCIAN-4, las industrias propuestas a instalarse serán las de la rama SCIAN-4.
- Si la vocación o sector identificado está compuesta por 2 ramas SCIAN-4, se priorizará aquella que pueda generar encadenamientos productivos con las actividades económicas que se tienen actualmente en el estado.
- Si la vocación está compuesta por más de 2 ramas, se priorizarán las ramas SCIAN-4 de acuerdo con: (i) una evaluación de capacidades actuales del Estado, (ii) oportunidades en el mercado nacional (sustitución de importaciones) y (iii) oportunidades en el mercado internacional (crecimiento de exportaciones).

Tabla 56. Vocaciones productivas de la ZEE de Tabasco- Escenario ajustado

Predio	Grupo Sectorial	Escenario desarrollista	Escenario ajustado	SCIAN 4	Descripción	Plantas a instalarse por Rama	
Paraíso	Elaboración de chocolates confites y dulces	3	2	3113	Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares	2	
	Procesamiento de animales	4	2	3116	Matanza, empaque y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles	1	
	Bebidas	1	1	3121	Industria de las bebidas	1	
	Plástico/Caucho		15	3	3261	Fabricación de productos de plástico	2
					3262	Fabricación de productos de hule	1
					3332	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas	0
	Maquinaria y Equipo		4	0	3335	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmeccánica	0
3339					Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general	0	
Total Tabasco		27	7			7	

*Descripción del sistema SCIAN4: ramas

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Una vez determinado el número de plantas máximo por cada vocación productiva bajo este escenario ajustado, el segundo paso para el cálculo de la demanda de necesidades es análogo al escenario desarrollista, es decir, para el total de plantas definidas, y teniendo en cuenta los parámetros calculados en el paso 1 de la metodología, se ha determinado la siguiente demanda:

- Suelo (Ha) y empleo directo, para las plantas de los sectores ancla
- Suelo (Ha) y empleo indirecto, para las empresas clientes o proveedores (encadenamientos)
- Suelo (Ha) y empleo indirecto, para las empresas de servicios logísticos asociados
- Inversión (Capex) necesaria

La siguiente tabla muestra la demanda calculada:

Tabla 57. Proyección de la demanda industrial total- Escenario ajustado

Predio	Grupo Sectorial	Número máximo de plantas	Capex	Tierra de anclas	Tierra de downstream	Tierra de actividades logísticas	Empleo Directo (No. de personas)	Empleo Indirecto (No. de personas)
Paraíso	Elaboración de chocolates confites y dulces	2	100	40	2.00	0.62	1,500	1,800
	Procesamiento de animales	1	20	12	0.58	0.26	150	180
	Bebidas	1	50	3	0.17	5.12	260	650
	Plástico/Caucho	3	210	9	0.45	1.14	1,295	1,191
	Maquinaria y Equipo	0	0	0	0	0	0	0
Total		7	380	64	3.19	7.14	3,205	3,821

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

El resultado obtenido corresponde a la demanda de suelo (ha), empleo e inversión que se requiere para la instalación del total de plantas para cada sector ancla en la ZEE de Tabasco (considerando el tamaño del predio disponible), de las empresas clientes/proveedores necesarios y las empresas de servicios logísticos asociados.

En el predio Paraíso se prevé la instalación de 7 plantas industriales, las cuales representarán una inversión de 380 millones de dólares y demandarán 64 hectáreas para su desarrollo. Para la implantación de empresas *downstream* y empresas de servicio logístico se requerirán 3.19 ha y 7.14 ha más respectivamente. Además, se estima que generen 3,205 empleos directos y 3,821 empleos indirectos.

CALENDARIZACIÓN DEL DESARROLLO DE LA ZEE DE TABASCO BAJO EL ESCENARIO AJUSTADO

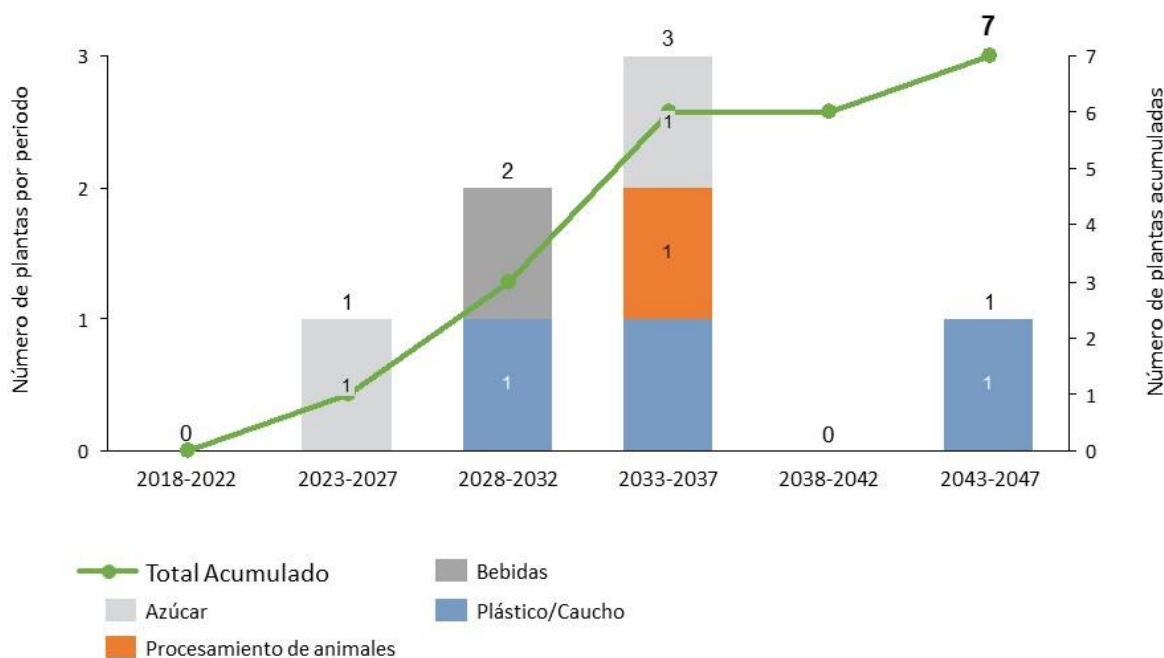
Como parte de la proyección de la demanda se establece un calendario para la instalación de todas las plantas y empresas, de forma que se pueda contar con una aproximación de la demanda de suelo, empleo e inversión en el tiempo.

El criterio aplicado para esta secuenciación de desarrollo del predio ha sido el criterio que se aplica en la construcción de parques industriales, denominado “forma de S”. Con el fin de tener una aproximación más conservadora, se ha supuesto que el desarrollo de la ZEE se da en un periodo de 30 años. Este criterio temporiza la construcción del predio, y por tanto la demanda de suelo, empleos e inversión, en tres fases:

- Fase I, de arranque: la demanda de suelo es pausada hasta el 2029. Para el predio Paraíso para esta fecha se estima una demanda del 37% del total del suelo estimado.
- Fase II, entre los años 2029 y 2040 la demanda de suelo se acelerará y se estima una demanda del 95% del suelo asignado para 2040.
- Fase III, a partir del 2040 se espera que las ZEE mantengan una tasa de ocupación de suelo cercana al 100%, hasta el final del horizonte de análisis (2047).

En las gráficas siguientes se muestra esta temporización en cuanto a las variables señaladas: instalación de plantas por sector ancla, demanda de suelo industrial (ha), demanda de empleos directos de las plantas de los sectores ancla, demanda de empleos indirectos de las empresas clientes/proveedores (*downstream*) y de las empresas de servicios logísticos; y necesidades de inversión (CAPEX) para la construcción de las plantas.

Gráfica 14. Instalación de las plantas de los sectores ancla- Escenario ajustado

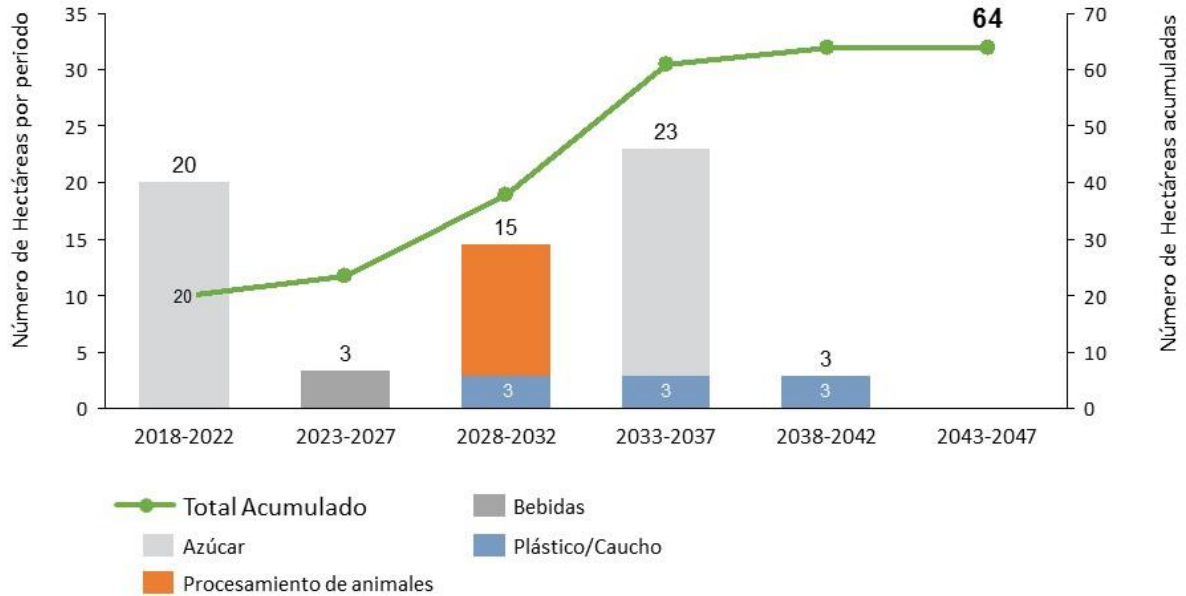


Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

La instalación de las plantas de los sectores ancla en la ZEE es el punto de partida para determinar la demanda del resto de variables, puesto que los empleos y la inversión dependerán directamente de su ritmo de construcción y puesta en marcha.

En relación con la demanda de suelo industrial, como se observa en la siguiente tabla, se anticipa a los años de construcción de las plantas, lo que genera un desfase entre ambas variables: la demanda de suelo máxima para el predio Paraíso será en el quinquenio 2033-2037.

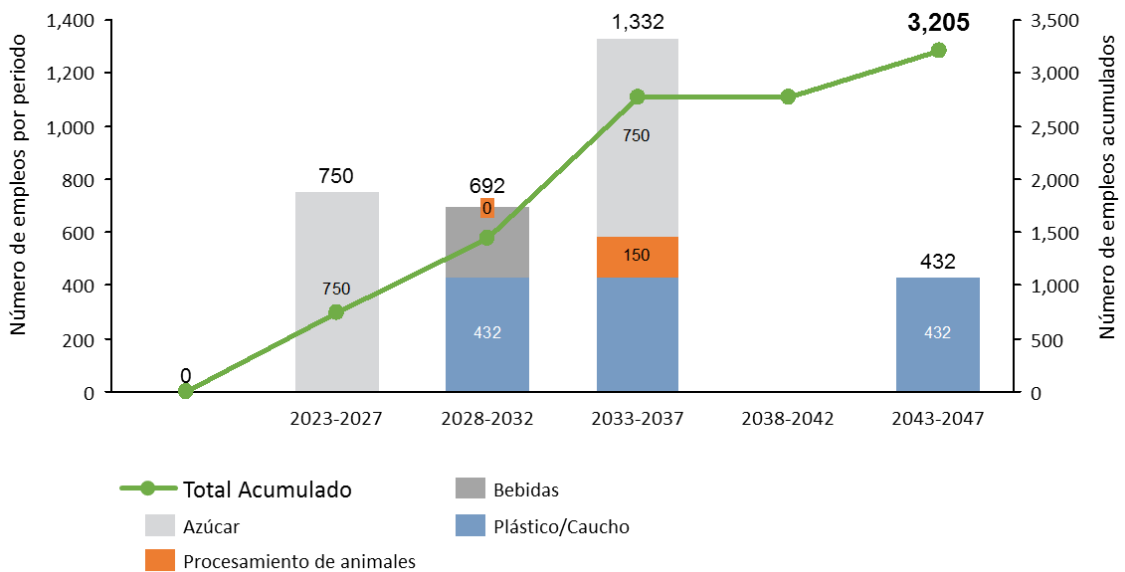
Gráfica 15. Demanda de suelo (ha) de los sectores ancla- Escenario ajustado



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

La demanda de empleos directos para los sectores ancla se requiere desde el momento que las plantas inician su operación, por lo que, como refleja la gráfica siguiente, el período de máxima demanda para el predio Paraíso será en el quinquenio 2033-2037. El predio de Paraíso generará 3,205 empleos directos.

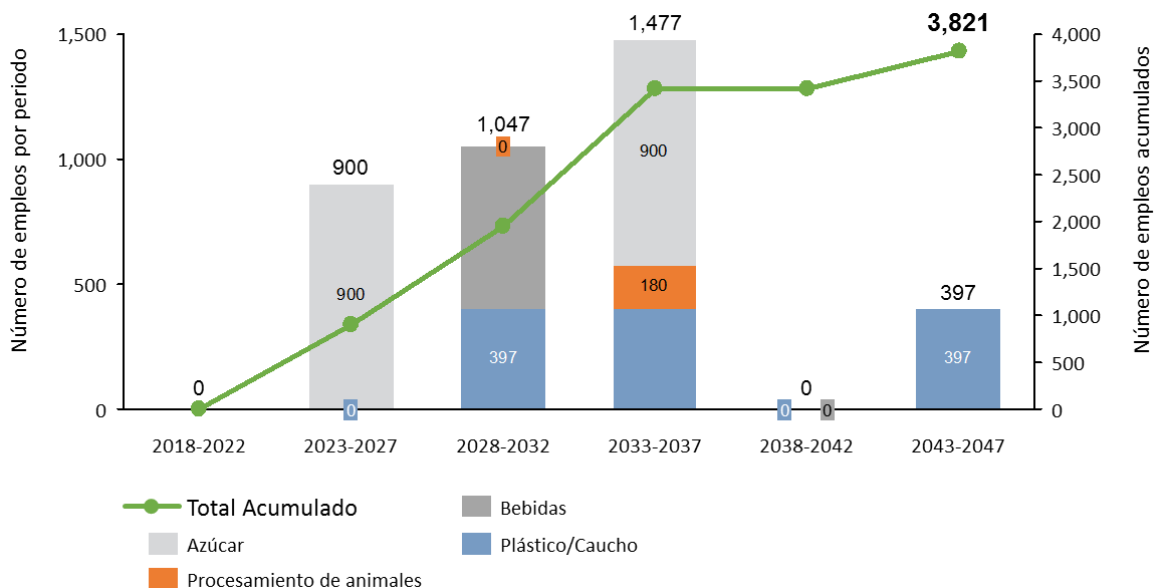
Gráfica 16. Demanda de empleos directos de los sectores ancla- Escenario ajustado



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Las empresas clientes o proveedores de las plantas de los sectores a instalar, junto con las empresas de servicios logísticos asociados tendrán unas necesidades de empleo acordes con el ritmo de instalación de las plantas y la necesidad de empleo de las mismas.

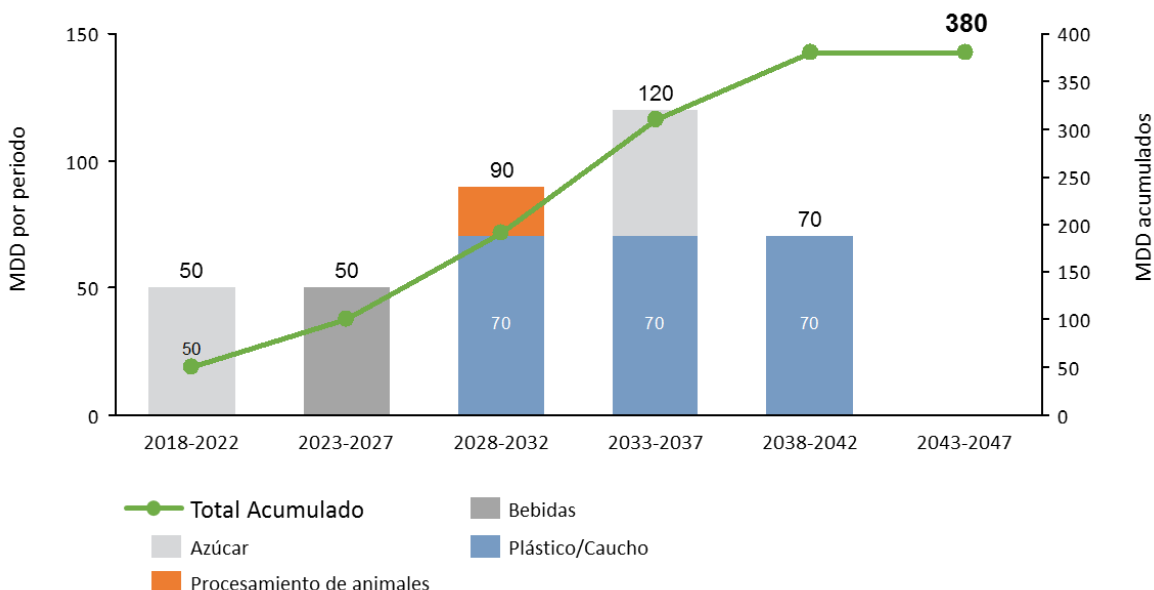
Gráfica 17. Demanda de empleos por empresas clientes/proveedores y de actividad logística- Escenario ajustado



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Finalmente, en relación a las necesidades de inversión (CAPEX), resulta lógico que se inicien con la propia demanda de suelo industrial.

Gráfica 18. Inversión para la construcción de las plantas de los sectores ancla (mdd)- Escenario ajustado



Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

4.5.5 CONTRASTE DE RESULTADOS

Una vez calculada la demanda de suelo, empleo e inversión que requerirán las actividades productivas que se desarrollen en la ZEE de Tabasco (plantas productivas, encadenamientos y empresas de servicios logísticos) bajo el escenario ajustado, se han realizado dos análisis para contrastar que los resultados obtenidos son acordes con la realidad de otras áreas geográficas y, por tanto, razonables: contraste de ritmo de construcción y contraste de resultados con el mercado de México.

CONTRASTE DE RITMO DE CONSTRUCCIÓN

Este análisis compara el ritmo de construcción (hectáreas por año) del predio de la ZEE de Tabasco, de acuerdo con las necesidades calculadas de suelo, empleo e inversión en el apartado anterior; con el ritmo de construcción en otras ZEE de otros lugares del mundo.

En la ZEE de Tabasco, el predio de Paraíso tendrá el desarrollo y construcción de las 74 ha durante los primeros 30 años, lo que supone un ritmo de crecimiento alrededor de 2.5 ha por año.

Tabla 58. Comparativa del ritmo de construcción bajo el escenario ajustado

ZEE	Tamaño (Ha) ¹	Fecha de inicio	Ratio de Ha/año ²
ZEE Tabasco (Paraíso)	74	2018	2.5
Jubail industrial city (I y II)	2,512	1975	63
Yanbu industrial city	4,033	1975	101
Dubai Industrial City -DI - UAE	1,862	2004	169
Jebel Ali Free Zone	6,300	1980	180
Panama Pacífico	400	2007	50

¹ Superficie bruta. ² Considerando un periodo de 30 años para desarrollar el predio.

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

La tabla refleja cómo el ritmo de crecimiento estimado de 2.5 ha/año para el total de la ZEE de Tabasco es inferior frente a otras zonas del resto del mundo, ya que se sitúa en un escenario conservador, y por lo tanto razonable con el resto de criterios aplicados en los análisis anteriores.

CONTRASTE CON EL MERCADO DE MÉXICO

Este segundo análisis compara los datos de necesidades de empleo e inversión calculados en el escenario ajustado (número de plantas según las restricciones del predio asignado), con los datos del empleo e inversión de México. De esta comparación se observará la razonabilidad de los resultados obtenidos.

Concretamente se comparan las siguientes variables:

- Empleo creado por la ZEE de Tabasco durante el periodo 2018 – 2048⁵³, con el empleo existente en México en 2014⁵⁴. De esta comparación se obtendrá la contribución de la ZEE al empleo de México.
- Promedio de inversión de las plantas ancla que se van a implantar en la ZEE, con la inversión media por sector de México durante el periodo 2009-2014. De esta comparación se obtendrá la inversión que supone la ZEE sobre la inversión total de México.

Ambas variables se calculan para todas las plantas (7 plantas del escenario ajustado para Paraíso) de cada sector ancla de la ZEE.

La comparación de las variables anteriores se realiza con base en límites establecidos por el consultor, con base en su experiencia en estudios similares, que son: que cada planta de los sectores ancla de la ZEE no generen más del 4% del empleo México, así como que la inversión anual planteada no supere el 25% de la inversión total del sector en México⁵⁵.

La tabla siguiente refleja los resultados de dicha comparación:

⁵³ Plazo establecido por el consultor de 30 años, con el propósito de plantear un desarrollo más conservador.

⁵⁴ A través de datos censales del INEGI

⁵⁵ Con base en los Censos económicos de 2009 y 2014, la inversión realizada en promedio por año por las industrias del sector

Tabla 59. Contraste con el mercado de México bajo el escenario ajustado

Grupo Sectorial	# Plantas	Empleo			Inversión		
		Proyección ZEE (2018-2047)	Población Ocupada 2014 Censo	%	Proyección anual ZEE (2018-2047)	Promedio Censo 09-14	%
Elaboración de chocolates confites y dulces	2	1,500	64,038	2.3%	3	174	1.9%
Procesamiento de animales	1	150	64,155	0.2%	1	116	0.6%
Bebidas	1	260	123,293	0.2%	2	653	0.3%
Plástico/Caucho	3	1,295	195,453	0.7%	7	499	1.4%

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V. con datos de los Censos Económicos 2009 y 2014 del INEGI.

Los datos anteriores de México, como indica la tabla, se han obtenido de los censos poblacionales y económicos del INEGI, para el periodo 2009 – 2014. De ellos se deriva que la aportación de la ZEE de Tabasco al empleo de México actual y a su inversión, se encuentra dentro de los límites definidos.

Como resultado de los dos contrastes realizados sobre los datos de proyección de demanda de la ZEE de Tabasco se concluye que no distorsionan el mercado de México, y por tanto son razonables para la puesta en marcha y desarrollo de la ZEE, bajo un escenario de demanda ajustado (7 plantas para Paraíso).

4.6 CONCLUSIONES DE LA ZEE DE TABASCO

A partir de las proyecciones de demanda realizadas en el capítulo anterior se han priorizado los siguientes grupos sectoriales/industrias para su desarrollo en la ZEE de Tabasco, atendiendo a los dos escenarios definidos:

- Escenario Desarrollista: considera el número de plantas máximo de los sectores seleccionados para atender la totalidad del mercado potencial que el programa de ZEE pueda atraer en el clúster industrial de Tabasco, sin restricciones de tierra.
- Escenario Ajustado: se restringe el número de plantas acorde a la dimensión del predio propuesto para la sección impulsada por la Federación: Paraíso.

Tabla 60. Vocaciones productivas priorizadas para la ZEE de Tabasco

ESCENARIO DESARROLLISTA				
Predio	Grupo Sectorial	Descripción	SCIAN4	
Paraíso	Elaboración de chocolates confites y dulces	Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares	3113	
	Procesamiento de animales	Matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles	3116	
	Bebidas	Industria de las bebidas	3121	
	Plástico/Caucho	Fabricación de productos de plástico		3261
		Fabricación de productos de hule		3262
	Maquinaria y Equipo	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas		3332
		Fabricación de equipo de aire acondicionado, calefacción, y de refrigeración industrial y comercial		3334
		Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica		3335
		Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general		3339

ESCENARIO AJUSTADO				
Predio	Grupo Sectorial	Descripción	SCIAN4	
Paraíso	Elaboración de chocolates confites y dulces	Elaboración de azúcares, chocolates, dulces y similares	3113	
	Procesamiento de animales	Matanza, empacado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles	3116	
	Bebidas	Industria de las bebidas	3121	
	Plástico/Caucho	Fabricación de productos de plástico		3261
		Fabricación de productos de hule		3262

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

Las restricciones al desarrollo de ciertas industrias en las zonas han llevado a que para el predio de Paraíso se definan vocaciones previamente identificadas. De esta manera, el predio de Paraíso concentra industrias centradas en relacionadas a Alimentos, Bebidas y a la transformación de productos de Plástico y Caucho.

4.7 ANÁLISIS FODA DE LA ZEE DE TABASCO

Se ha desarrollado un análisis FODA (análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) de la situación de la ZEE de Tabasco desde diversas aristas que incluyen la perspectiva de vocaciones productivas priorizadas, percepción del inversionista y capital humano. En concreto, se han considerado, la dinámica económica del estado, de Inversión Extranjera Directa, las percepciones de potenciales inversionistas, análisis de costos y disponibilidad de materia prima. Asimismo, este FODA se complementa con la opinión del consultor respecto a ordenamiento territorial, infraestructura productiva, capital humano, infraestructura urbana, y aspectos sociales y ambientales.

4.7.1 FORTALEZAS

La industria alimentaria constituye 31% del total de la producción manufacturera del estado⁵⁶. Esto es una fortaleza para sentar una base de fomento a las vocaciones de la ZEE de Tabasco. En este sentido, el Gobierno del Estado ha ordenado, como una de sus prioridades, rescatar el campo tabasqueño con estrategias, programas y acciones que recuperen las vocaciones agroindustriales, agrícola (cítricos y frutas tropicales), pecuaria, silvícola y pesquera⁵⁷.

Específicamente en la agroindustria, destacan el cultivo y manufactura de frutas tropicales, de productos orgánicos, palma de aceite, productos lácteos, aserraderos, plantaciones comerciales de maderas preciosas y comerciales (melina, teca, cedro, caoba, eucalipto y hule) y la acuicultura (tilapia, camarón y ostión). Tabasco tiene una cuenca forestal industrial de 4.5 millones de has potenciales⁵⁸ y concentra 33% del agua dulce del país⁵⁹.

Un factor clave que utilizan los inversionistas para decidir colocarse en un sitio específico es su conectividad. El estado de Tabasco, es sede de importantes empresas como centro logístico regional⁶⁰. Cuenta con un aeropuerto internacional, 300 km de vías férreas, comunicación directa con el centro del país con 9,091 km de carreteras y acceso inmediato a las principales ciudades del Sureste, Península de Yucatán y Centroamérica (Guatemala). También, cuenta con 5 puertos y terminales portuarias de los cuales dos son de altura: Puerto Dos Bocas y Puerto Frontera.

Asimismo, las fortalezas del estado como jugador clave en la atracción y retención de inversión se potencializan con sus seis parques industriales/tecnológicos entre ellos, Grupo Promotor Industrial de Tabasco, Parque Industrial DEIT, Parque Logístico Industrial, Tabasco Business Center y Colinas del Sureste⁶¹. Por otro lado, el estado tiene la mayor generación de electricidad de fuentes no contaminantes, 28% de su energía se produce con fuentes limpias.

La implementación del Programa de Reactivación Económica Tabasco-Campeche en conjunto con el Plan de Desarrollo Económico Estatal 2013-2018 brindará un marco legal apto para la atracción y retención de inversiones que aporten un valor agregado a las actividades presentes o de reciente desarrollo en el estado.

⁵⁶ INEGI. Censos Económicos 2014

⁵⁷ Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018. Estado de Tabasco

⁵⁸ Política de Atracción de Inversión del Estado de Tabasco.

⁵⁹ Política de Atracción de Inversión del Estado de Tabasco.

⁶⁰ Gobierno del Estado de Tabasco.

⁶¹ Secretaría de Economía del Estado de Tabasco.

4.7.2 OPORTUNIDADES

La riqueza natural de Tabasco es vasta y con potencial de aprovechamiento. Tabasco con su cuenca forestal industrial puede integrar y desarrollar una cadena productiva forestal de alta competitividad para la producción de fibras, madera sólida y celulosa (aserraderos, fabricación de pulpa y papel, MDF, y contrachapados). Asimismo, se están consolidando asociaciones industriales en el sector de la agroindustria para aprovechar de manera industrializada y sustentable los recursos naturales por ejemplo, FEMEXPALMA es la federación que agrupa y representa a los dos primeros eslabones de la cadena del aceite de palma: palmicultores y extractores.

También, el estado de Tabasco ha reconocido su fortaleza en la comercialización de venta de ganado en pie, en función a la demanda de otras entidades federativas, diseñando un plan logístico estratégico⁶². Esta actividad necesitará máquinas y equipos agropecuarios para satisfacer adecuadamente las demandas de entrega y crianza.

Tabasco sigue impulsando el desarrollo de su infraestructura logística que le permita tener una mayor conectividad con los estados del sur-sureste, y brinde mayor movilidad a su población, a través del *Programa Regional de Desarrollo del Sur - Sureste*. Esto impulsará la competitividad del estado y de la propia ZEE. Asimismo, en materia de infraestructura, se están desarrollando más centros de generación eléctrica sustentable para sumar a la actual potencia energética del estado.

Una oportunidad que debe aprovecharse es el actual momento político para diversificar la estructura económica del estado. Nuevos emprendimientos productivos podrán multiplicar las oportunidades de empleo al 59.5%⁶³ de la población total que es población económicamente activa. Esta base debe convertirse en punto de partida para identificar aquellas áreas de oportunidad que pueden ser atendidas desde una estrategia de capacitación para el trabajo o en los niveles medio superior y superior.

4.7.3 DEBILIDADES

Las debilidades que se reconocen para la ZEE de Tabasco se derivan de la informalidad laboral (67.2%)⁶⁴ donde ocupa la novena posición, y el desempleo (7.3%) donde ocupa la primera posición a nivel nacional y que afecta primordialmente a la población joven. Esto podría resultar ser un inhibidor de inversión.

Adicionalmente, es limitada la oferta educativa pública en el área de influencia en especial, aquella en capacitación para el trabajo. Esto conlleva a dificultades por parte del inversionista para atraer y retener talentos cual sea su vocación.

En este sentido, desde el 2012, Tabasco es una de las entidades que menor captación de inversión extranjera directa ha conseguido. Esta situación, es sólo una arista en la dependencia de las aportaciones federales que prevalece en la labor gubernamental. Asimismo, a finales de 2016,

⁶² LOGIT (2014). Localización y dimensionamiento de tres centros agroindustriales en el estado de Tabasco. (Recolecta, rastro y frigorífico) de ganado

⁶³ ENOE. II Trimestre de 2017.

⁶⁴ Idem.

Tabasco registra un decremento en su índice de actividad económica de -7.4% respecto al año anterior⁶⁵.

Por otra parte, la economía de Tabasco ha estado enfocada, por muchos años, en la industria del petróleo. Lo cual, puede reconocerse como una debilidad para encauzar los esfuerzos hacia otras actividades por falta de conocimiento en los procesos o de los nuevos hallazgos tecnológicos en los nuevos emprendimientos. En este sentido, el desconocimiento de mercados potenciales no ha posibilitado la organización de productores o el uso de nuevas tecnologías en el sector primario ocasionando bajos niveles de productividad.

4.7.4 AMENAZAS

Unas de las principales riquezas naturales del estado de Tabasco son sus campos aptos para muchas clases de cultivo. No obstante, está ocurriendo la disminución significativa de la superficie sembrada y la deforestación excesiva. Que de no existir mecanismos que aseguren el aprovechamiento sustentable de las riquezas naturales, en poco tiempo, la actividad agrícola y forestal dejarán de ser competitivas a nivel nacional e internacional.

El estado de Tabasco tiene factores en contra que pueden agravar su situación de inseguridad, por ejemplo, su posición estratégica cerca de puertos facilita el contrabando o su conectividad carretera es apta para el tráfico de personas desde Centroamérica. A pesar que el estado de Tabasco presenta bajos niveles de incidencia delictiva⁶⁶, su atracción de inversión se encuentra amenazada por la percepción de inseguridad que prevalece en todo el país. En este sentido, las políticas públicas en materia de mejora de seguridad seguirán siendo claves para demostrar al inversionista un ambiente seguro para hacer negocios.

Por último, generalmente el inversionista percibe una falta de continuidad en los planes y políticas a nivel estatal y nacional. Por tanto, podrán sentirse amenazados con el próximo cambio de gobierno nacional y estatal en 2018. Lo que puede provocar la ruptura de acuerdos políticos entre estado – municipio - empresa actuales o de futuro próximo.

Tabla 61. Análisis FODA para el estado de Tabasco

<u>Fortalezas</u>	<u>Oportunidades</u>
<p>Vocaciones/Materia Prima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos naturales abundantes. • 30% de sus egresados son del área de ingeniería, manufactura y construcción⁶⁷. • 28% de su energía proviene de fuentes limpias⁶⁸. • Cuenta con 5 puertos marítimos (dos de altura) • Ubicación geográfica. Conexión con las principales ciudades del sur. CEDIS 	<p>Vocaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Próximas inversiones en proyectos de infraestructura de conectividad y movilidad. • Descentralización de la economía productiva. • Aprovechamiento en la consolidación de clústeres agroindustriales. • Creación esperada de centros de generación eléctrica sustentable. <p>Política Pública</p>

⁶⁵ Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018. Estado de Tabasco

⁶⁶ Según el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, en 2017, el estado de Tabasco ocupa la posición 25 a nivel nacional en incidencia de delitos del fuero común

⁶⁷ Secretaría de Educación Pública de Estado.

⁶⁸ Gobierno del Estado de Tabasco.

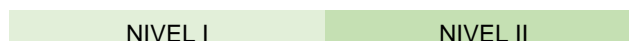
<p>regionales de muchas empresas se ubican en el estado.</p> <ul style="list-style-type: none"> Existen 7 parques industriales y/o tecnológicos. <p>Política Pública</p> <ul style="list-style-type: none"> Implementación del Programa de Reactivación Económica Tabasco-Campeche y Plan de Desarrollo Económico Estatal. 	<ul style="list-style-type: none"> Menor tasa de inflación anual (3.94%) en comparación con la nacional (4.72%)⁶⁹. Aplicación de políticas de industrialización que promuevan la sustitución de importaciones y permitan el incremento en exportaciones. <p>Percepción de Inversionistas</p> <ul style="list-style-type: none"> Cercanía a la costa Este de Estados Unidos (Mission to Gulf States). <p>Mercados</p> <ul style="list-style-type: none"> Incremento de exportaciones de productos agrícolas.
<p style="text-align: center;"><u>Debilidades</u></p> <p>Vocaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Informalidad laboral (67.2%)⁷⁰ y desempleo (7.3%). Falta de mano de obra altamente calificada. Desconocimiento de mercados potenciales en los productores agrícolas (preferencias, normatividad). Dependencia económica del sector minería-petróleo. Nivel bajo de valor agregado en la actividad pecuaria. Cifras bajas de Inversión Extranjera Directa. <p>Percepción de Inversionistas</p> <ul style="list-style-type: none"> Lugar 21 en el índice de Doing Business (2016) 	<p style="text-align: center;"><u>Amenazas</u></p> <p>Materia Prima/Vocaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Disminución significativa de la superficie sembrada. Deforestación excesiva <p>Percepción de Inversionistas</p> <ul style="list-style-type: none"> Percepción de alto índice de inseguridad y delincuencia en el estado y México. <p>Mercado</p> <ul style="list-style-type: none"> Fluctuaciones en el precio del petróleo a nivel mundial. <p>Gobierno y Política</p> <ul style="list-style-type: none"> Periodo de transición de gobierno estatal y federal en puerta.

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V.

4.8 ANEXOS

4.8.1 ANEXO 1

NIVEL DE INDUSTRIALIZACIÓN POR INVENTARIO DE EMPLEOS EN DIFERENTES CIUDADES EN CONTRASTE CON DE LA REGIÓN DE LA ZEE DE TABASCO (CÁRDENAS, CENTRO, CENTLA Y PARAÍSO)



⁶⁹ Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018. Estado de Tabasco

⁷⁰ Idem.

SCIAN 3/4

Acuña	Zacatecas	Nogales	Durango	Aguascalientes	Hermosillo	ZEE TABASCO
-------	-----------	---------	---------	----------------	------------	-------------

Población	136,755	298,167	220,292	582,267	797,010	784,342	975,460
A) Presencia Establecimientos de Manufactura	288	1,154	503	583	3,399	3,856	2,701
B) Empleos en Sector Manufactura	70%	14%	59%	20%	27%	22%	8%
C) Promedio Empleo por Establecimiento Manufacturero	134	7	85	35	16	12	6
D) Predominancia/Diversificación de Giros	74%	51%	29%	31%	24%	29%	30%
Nivel de Industrialización	I	I	I	II	II	II	I

311 Industria alimentaria		25%		9%	28%	20%	30%
3112 Molienda							
3113 Azúcares, chocolates, dulces							
3114 Alimentos preparados							
3115 Productos lácteos		6%			24%		
3116 Carne de ganado, aves					37%	38%	
3118 Panadería y tortillas		71%		76%	16%	43%	68%
3119 Otras industrias alimentarias							
312 Industria de las bebidas y del tabaco							15%
3121 Bebidas							100%
3121 Principio de Confidencialidad							
313 Fabricación de insumos textiles							
314 Fabricación de productos textiles							
315 Fabricación de prendas de vestir				8%	9%		
3152 Confección de prendas de vestir				99%	97%		POTENCIAL
315C Principio de Confidencialidad							
316 Curtido y acabado de cuero y piel							
321 Industria de la madera				15%			
322 Industria del papel							
323 Impresión e industrias conexas							
324 Derivados del petróleo							
325 Industria química							15%

3251 Fabricación de productos químicos básicos							80%
3256 Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador							
3254 Fabricación de productos farmacéuticos							
326 Industria del plástico y del hule						8%	
3261 Productos de plástico						98%	POTENCIAL
327 Productos a base de minerales no metálicos							
331 Industrias metálicas básicas							
332 Productos metálicos	4%	7%	8%		21%		12%
3321 Productos metálicos forjados y troquelados							
3322 Herramientas de mano sin motor y utensilios de cocina metálicos					7%		
3323 Estructuras metálicas y productos de herrería	41%	87%			45%		58%
3327 Maquinado de piezas metálicas	42%				33%		32%
3328 Recubrimientos y terminados metálicos							
3329 Otros productos metálicos			34%				POTENCIAL
332C Principio de confidencialidad			51%				
333 Maquinaria y equipo							
334 Equipo de computación,			29%				
3341 Fabricación de computadoras y equipo periférico							
3342 Fabricación de equipo de comunicación							
3344 Fabricación de componentes electrónicos			91%				POTENCIAL
334C Principio de Confidencialidad							
335 Accesorios, aparatos eléctricos	6%		13%				
3352 Aparatos eléctricos de uso doméstico	41%						POTENCIAL
3353 Equipo de generación de energía eléctrica							
3359 Otros equipos y accesorios eléctricos							
335C Principio de confidencialidad			100%				
336 Equipo de transporte	74%		8%	31%		29%	

3363 Partes para vehículos automotores	97%		91%	96%		58%	POTENCIAL
337 Muebles, colchones y persianas		51%					
337C Principio de confidencialidad		100%					POTENCIAL
339 Otras industrias manufactureras							

Fuente: Idom Ingeniería S.A. de C.V con información de Grupo PRODENSA

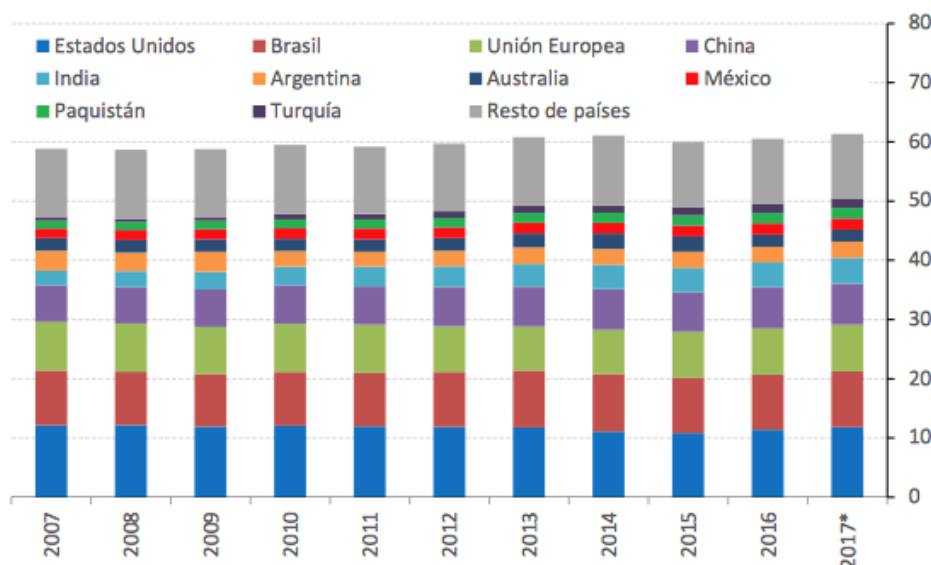
4.8.2 ANEXO 2

LA INDUSTRIA DEL PROCESAMIENTO DE LA CARNE

La industria de procesamiento de carne bovina es una de las más importantes tanto a nivel nacional como a nivel mundial puesto que, comprende una parte vital del sector agroalimentario. Asimismo, sus procesos deben encontrarse en constante actualización ya que, es un desafío poder cumplir con las actuales demandas de un mercado que exige calidad, proteínas animales inocuas con garantías de origen y altas estándares de producción⁷¹.

Según *FIRA* (Fideicomisos instituidos en relación con la agricultura) en Panorama Agroalimentario – Carne de Bovino 2017, entre 2007 y 2016 la producción mundial de carne bovina creció a una tasa promedio anual de 0.3% lo que representó 60.5 millones de toneladas (carne de canal). EEUU es el principal productor a nivel mundial seguido por Brasil y la Unión Europea; y México ocupa la octava posición con 3.1% de la producción mundial.

Producción mundial de carne de bovino (millones de toneladas, equivalente en canal), 2007-2017



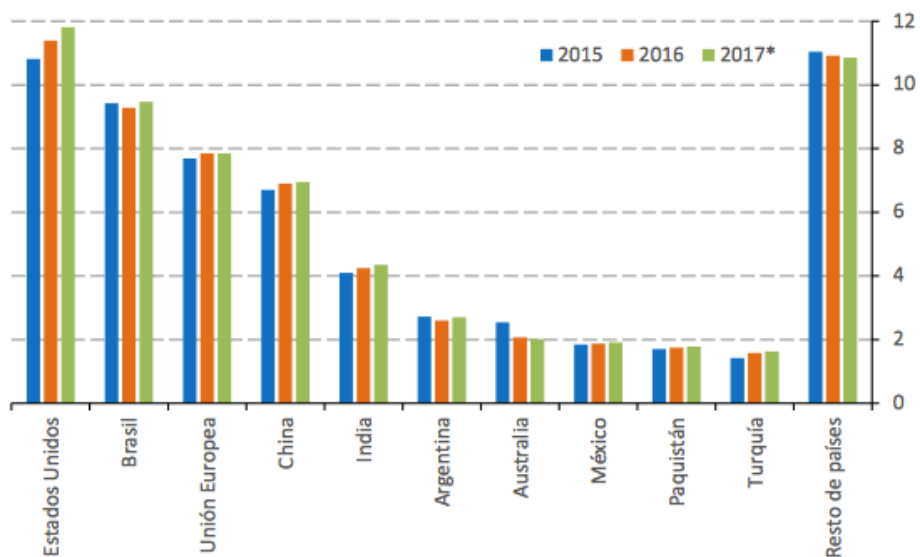
Fuente: FIRA y USDA, 2017.

A pesar que EEUU es el principal actor en el mercado, su producción disminuyó a una tasa promedio anual de 0.6% mientras que, en México la producción creció en 1.8%. Para 2017, se espera que la producción de EEUU se ubique en 11.8 millones de toneladas, su nivel más alto desde 2012⁷². También, FIRA pronostica que la producción total mundial en 2017 será de 61.3 millones de toneladas (1.4% aumento).

⁷¹ Unión Europea (2011). Modelos Organizativos de la Cadena de Valor de Carnes Rojas, para Nueva Zelanda e Irlanda.

⁷² FIRA (2017). Panorama Agroalimentario – Carne de Bovino 2017.

Principales productores de carne de bovino (millones de toneladas, equivalente en canal), 2015 – 2017



Fuente: FIRA y USDA, 2017.

La recuperación próxima de EEUU, según el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), se debe a una combinación de mayor rentabilidad en la producción de becerros en 2015 y 2016, mayor peso del ganado al sacrificio, precios accesibles de los granos forrajeros y mejores condiciones de los pastizales. En cabezas de ganado, se estima que para 2026 EEUU alcance un hato ganadero de 95.5 millones (cerca del registrado en 2008).

En el comercio internacional, se prevé que en 2017 las exportaciones de carne bovina crezcan 2.7% a tasa anual, para ubicarse en 9.7 millones de toneladas⁷³. En 2016, el 71.9% del total de exportaciones se originó en India, Brasil, Australia, EEUU y Nueva Zelanda. Para EEUU, se espera que las exportaciones de carne bovina crezcan a una tasa anual de 6.5% superior al resto; sus principales socios comerciales, en 2016, fueron Japón (21.78%), México (20.41%), Corea del Sur (15.10%), Canadá (9.79%), Hong Kong (9.5%) y Medio Oriente (8.8%)⁷⁴.

México se ubica en la décima posición con 2.7% del total de exportaciones a nivel mundial y crecieron a una tasa promedio anual de 27.1% durante el periodo 2007-2016. El 9.7% de la producción nacional fue de exportación. En 2016, los principales socios comerciales de México fueron EEUU (91.6%), Japón (4.0%), Hong Kong (1.9%) y Canadá (1.0%). No obstante, se destacan nuevas oportunidades de relación comercial con mercados de Qatar, Emiratos Árabes, Rusia, Indonesia, Irán, Singapur, Vietnam, Guatemala y la Unión Europea mientras continúen las prácticas positivas de engorda de ganado⁷⁵.

Las importaciones de carne bovina mexicana disminuyeron a una tasa de promedio anual de 7.7% es decir, de 285 mil a 131 mil toneladas. El 83.2% del volumen de importación en 2016 provino de Estados Unidos, 10.8% de Canadá y el resto de Nicaragua, Nueva Zelanda, Uruguay y Australia. Se espera que en 2017, las importaciones crezcan a una tasa anual de 12.6%⁷⁶. Hacia el 2025, se

⁷³ Ídem.

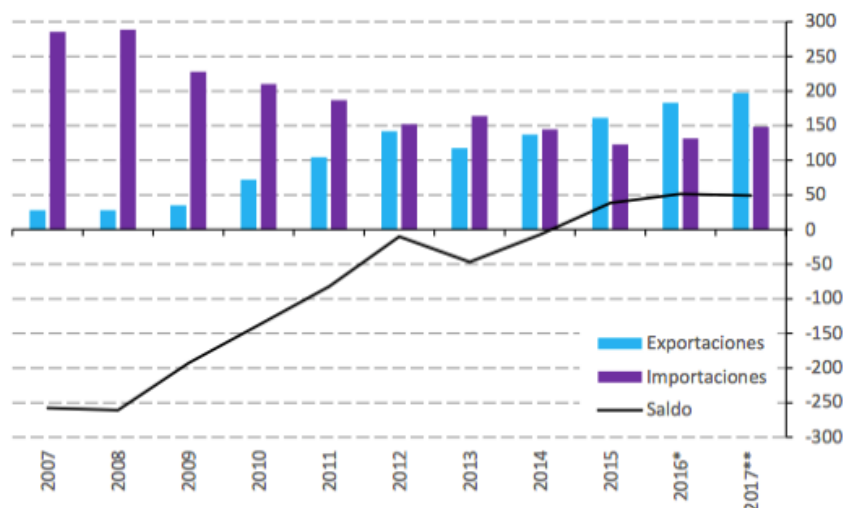
⁷⁴ Livestock Marking Information Center (2016). Cattle/Beef.

⁷⁵ Fira (2017). Panorama Agroalimentario – Carne de Bovino 2017.

⁷⁶ Ídem.

pronostica que la producción de res mexicana será mayor que el consumo interno y por tanto, se amplie ligeramente el saldo superavitario de la balanza comercial.

Comercio exterior de carne de bovino (miles de toneladas), 2007-2017



*Preliminar
**Proyectado

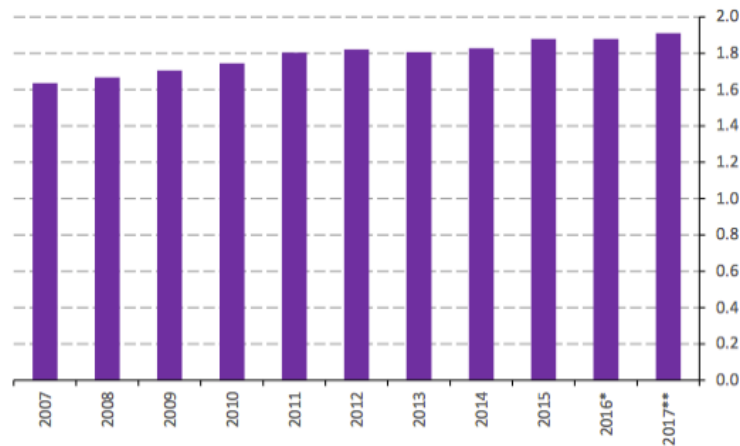
Fuente: SAGARPA/SIAP/ASERCA,SE y SHCP/SAT/AGA

La industria de la carne en México no es homogénea, existen marcadas diferencias entre las distintas regiones del país. Por ejemplo, en el centro y sur la industria está enfocada principalmente a la venta de carne “caliente” es decir, la carne se comercializa saliendo de los rastros mientras que, en el norte la carne es refrigerada o, en su caso, congelada. Asimismo, el norte demuestra tener sus procesos más tecnificados⁷⁷.

La producción nacional de carne bovina creció a una tasa media anual de 1.6% en el periodo 2007 – 2016 para ubicarse en 1.88 millones de toneladas de carne en canal. El 62.5% de la producción nacional en 2016 provino de diez entidades: Veracruz (13.4%), Jalisco (11.5%), Chiapas (6.1%), San Luis Potosí (5.5%), Sinaloa (4.9%), Baja California (4.8%), Durango (4.5%), Michoacán (4.1%), Chihuahua (4.0%) y Sonora (3.7%). La gráfica siguiente muestra el incremento lento pero constante de la producción nacional.

⁷⁷ Financiera Rural (2009). Bovino y sus derivados.

Producción de carne de bovino en México (millones de toneladas), 2007-2017

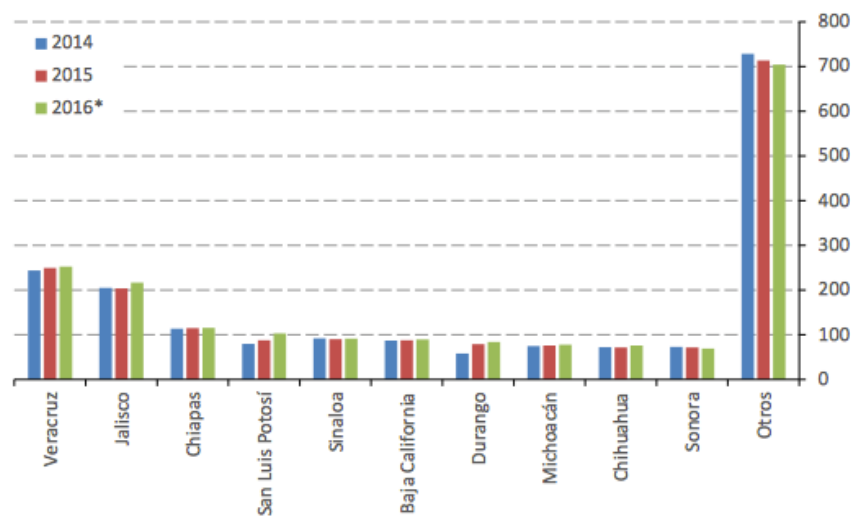


*Preliminar
**Proyectado

Fuente: SIAP-SARGAPA y USDA, 2017.

La gráfica siguiente muestra el papel representativo de Veracruz y Jalisco sobre el resto de los estados mexicanos. Las siguientes posiciones son compartidas en el mismo rango de producción por los estados de Chiapas, San Luis Potosí, Sinaloa, Baja California, Michoacán, Chihuahua y Sonora. A diferencia de la clasificación *Otros*, cada uno de los estados mencionados se espera incrementen su producción. Este incremento puede ser el resultado de un mayor peso al sacrificio por prácticas mejoradas de crianza, incentivos financieros, programas de mejoramiento genético y apoyos gubernamentales⁷⁸.

Principales estados productores de carne de bovino (miles de toneladas), 2014-2016



*Preliminar

Fuente: SIAP-SAGARPA 2017

⁷⁸ Fira (2017). Panorama Agroalimentario – Carne de Bovino 2017.

4.8.3 ANEXO 3

La siguiente tabla muestra el conjunto de las 15 vocaciones productivas no manufactureras (secciones, HS2), y por tanto excluidas del análisis de comercio exterior.

Código (HS2)	Descripción (HS2)
01	Animales vivos
02	Carne y despojos comestibles
03	Pescados y crustaceos, moluscos y otros invertebrados acuaticos
04	Leche y productos lacteos; huevos de ave; miel natural;
05	Los demas produc.de orig.animal,no comprendidos en otros capitulos
06	Plantas vivas y productos de la floricultura
07	Legumbres y hortalizas,plantas,raices y tuberculos alimenticios
08	Frutos comestibles; cortezas de agrios o de melones
09	Cafe, te, yerba mate y especias
10	Cereales
12	Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos..
14	Materias trenzables,demas produc.de origen vegetal,no expres.en otros
26	Minerales, escorias y cenizas
97	Objetos de arte, de coleccion o de antiguedad

4.8.4 ANEXO 4

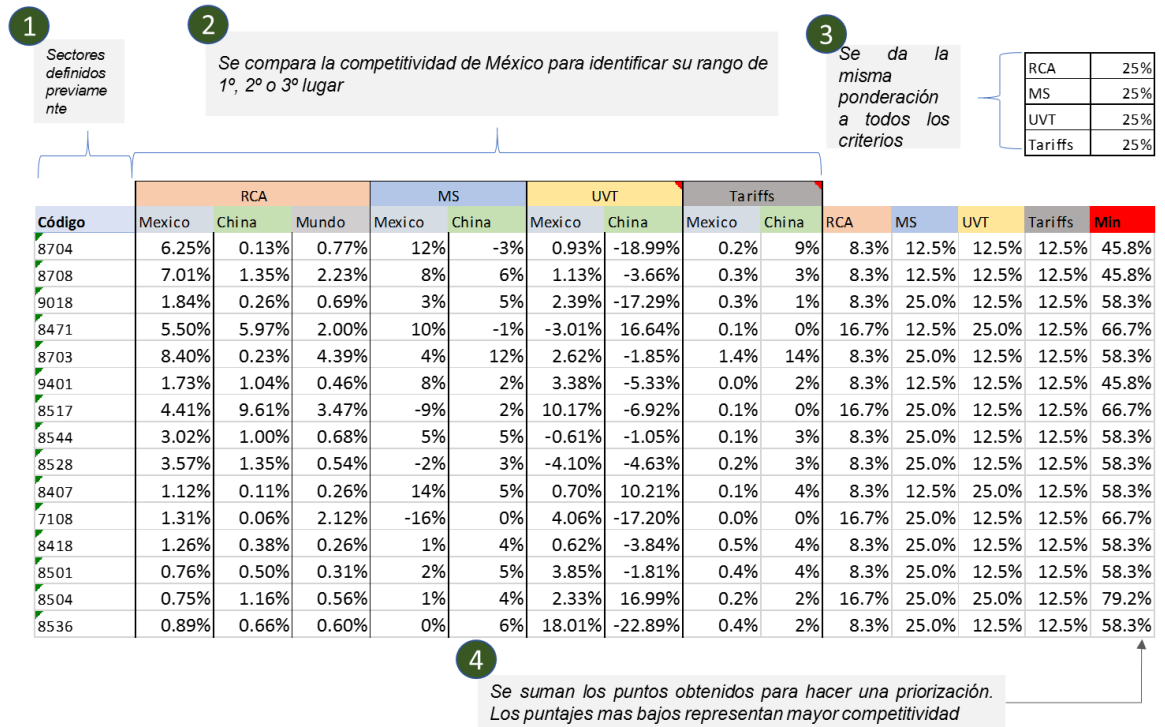
CÓDIGO (HS4)	DESCRIPCION	CÓDIGO (HS4)	DESCRIPCION	CÓDIGO (HS4)	DESCRIPCION
1701	Azúcar de caña o de remolacha y sacarosa químicamente pura, en Estado	8414	Bombas de aire o de vacío, compresores de aire u otros gases y ventila	8529	Partes identificables como destinadas, exclusiva o principalmente, a l
1905	Productos de panadería, pastelería o galletería, incluso con adición d	8415	Máquinas y aparatos para acondicionamiento de aire que comprendan un v	8532	Condensadores eléctricos fijos, variables o ajustables.
2203	Cerveza de malta.	8418	Refrigeradores, congeladores y demás material, máquinas y aparatos par	8536	Aparatos para corte, seccionamiento, protección, derivación, empalme o
2208	Alcohol etílico sin desnaturalizar con grado alcohólico volumétrico in	8419	Aparatos y dispositivos, aunque calienten eléctricamente, para el t	8537	Cuadros, paneles, consolas, armarios y demás soportes equipados con va
2710	Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudo	8421	Centrifugadoras, incluidas las secadoras centrifugas; aparatos para fi	8538	Partes identificables como destinadas, exclusiva o principalmente, a l
3004	Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 o 30.	8431	Partes identificables como destinadas, exclusiva o principalmente, a l	8541	Diodos, transistores y dispositivos semiconductores similares; dispuso
3305	Preparaciones capilares.	8443	Máquinas y aparatos para imprimir, incluidas las máquinas para imprimí	8542	Circuitos integrados y microestructuras electrónicas.

3907	Poli acetales, los demás poliésteres y resinas epoxi, en formas primaria	8467	Herramientas neumáticas, hidráulicas o con motor incorporado que no se	8543	Máquinas y aparatos eléctricos con función propia, no expresados ni con
3923	Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas,	8471	Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos y sus u	8544	Hilos, cables (incluidos los coaxiales) y demás conductores aislados p
3926	Las demás manufacturas de plástico y manufacturas de las demás materias	8473	Partes y accesorios (excepto los estuches, fundas y similares) identif	8606	Vagones para transporte de mercancías sobre carriles (rieles).
4011	Neumáticos (llantas neumáticas) nuevos de caucho.	8479	Máquinas y aparatos mecánicos con función propia, no expresados ni com	8701	Tractores (excepto las carretillas tractor de la partida 87.09).
6109	Camisetas de todo tipo, de punto.	8481	Artículos de grifería y órganos similares para tuberías, calderas, de	8703	Coches de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principal me
6203	Trajes, conjuntos, chaquetas (sacos), pantalones largos, con peto, de	8483	Arboles de transmisión (incluidos los de levas y los cigüeñales) y mano	8704	Vehículos automóviles para el transporte de mercancías.
7106	Plata (incluida la plata dorada y la platinada), en bruto, semielaborada	8501	Motores y generadores, eléctricos, excepto los grupos electrógenos.	8708	Partes y accesorios de vehículos automóviles de las partidas 87.01 a 8
7108	Oro (incluido el oro platinado), en bruto, semielaborado o en polvo.	8504	Transformadores eléctricos, convertidores eléctricos estáticos (por ej.	8716	Remolques y semirremolques para cualquier vehículo; los demás vehículos
7207	Productos intermedios de hierro o acero sin alear.	8507	Acumuladores eléctricos, incluidos sus separadores,	9018	Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, odontología o veterinario

			aunque cuadra	sean	
7304	Tubos y perfiles huecos, sin soldadura (sin costura), de hierro o Acer	8511	Aparatos eléctricos encendido o de arranque, para no	y de 9021 o de	Artículos y aparatos de ortopedia, incluidas las fajas y vendajes medí
7326	Las demás manufacturas de hierro o acero.	8512	Aparatos eléctricos de alumbrado o señalización (excepto los artículos	9026	Instrumentos y aparatos para la medida o control del caudal, nivel, por
7403	Cobre refinado y aleaciones de cobre, en bruto.	8516	Calentadores de agua, instantáneos o de acumulación, eléctricos, y cal	9032	Instrumentos y aparatos para regulación o control automáticos.
8301	Candados, cerraduras y cerrojos (de llave, combinación o eléctricos),	8517	Aparatos eléctricos de telefonía o telegrafía con hilos, incluidos los	9401	Asientos (excepto los de la partida 94.02), incluso los transformables
8407	Motores de embolo (pistón) alternativo y motores rotativos, de encendí	8518	Micrófonos y sus soportes; altavoces (altoparlantes), incluso montados	9403	Los demás muebles y sus partes.
8408	Motores de embolo (pistón) de encendido por compresión (motores Diesel	8525	Aparatos emisores de radiotelefonía, radiotelegrafía, radiodifusión o	9405	Aparatos de alumbrado (incluidos los proyectores) y sus partes, no expo
8409	Partes identificables como exclusivas	8526	Aparatos de radar, radionavegación o radio telemando.	9504	Artículos para juegos de sociedad, incluidos los juegos con motor
8411	Turborreactores, turbopropulsores y demás turbinas de gas.	8527	Aparatos receptores de radiotelefonía, radiotelegrafía		
8413	Bombas para líquidos, incluso con dispositivo medidor incorporado; ele	8528	Aparatos receptores de televisión, incluso con aparato receptor de rad		

4.8.5 ANEXO 5

La figura siguiente detalla los pasos seguidos en el análisis de competitividad de comercio exterior:



4.8.6 ANEXO 6

Listado Filtro 2: Listado con información para el periodo 2009-2015

Código	Descripción	Código	Descripción
311110	Elaboración de alimentos para animales	326199	Fabricación de otros productos de plástico sin reforzamiento
311212	Elaboración de harina de trigo	326211	Fabricación de llantas y cámaras
311213	Elaboración de harina de maíz	326220	Fabricación de bandas y mangueras de hule y de plástico
311215	Elaboración de malta	326290	Fabricación de otros productos de hule
311221	Elaboración de féculas y otros almidones y sus derivados	327112	Fabricación de muebles de baño
311222	Elaboración de aceites y grasas vegetales comestibles	327121	Fabricación de ladrillos no refractarios
311230	Elaboración de cereales para el desayuno	327122	Fabricación de azulejos y losetas no refractarias
311311	Elaboración de azúcar de caña	327123	Fabricación de productos refractarios
311320	Elaboración de chocolate y productos de chocolate a partir de cacao	327211	Fabricación de vidrio
311340	Elaboración de dulces, chicles y productos de confitería que no sean de chocolate	327213	Fabricación de envases y ampollitas de vidrio
311411	Congelación de frutas y verduras	327214	Fabricación de fibra de vidrio
311422	Conservación de frutas y verduras por procesos distintos a la congelación y la deshidratación	327215	Fabricación de artículos de vidrio de uso doméstico
311423	Conservación de alimentos preparados por procesos distintos a la congelación	327310	Fabricación de cemento y productos a base de cemento en plantas integradas
311512	Elaboración de leche en polvo, condensada y evaporada	327330	Fabricación de tubos y bloques de cemento y concreto
311513	Elaboración de derivados y fermentos lácteos	327391	Fabricación de productos prees forzados de concreto
311611	Matanza de ganado, aves y otros animales comestibles	327410	Fabricación de cal
311613	Preparación de embutidos y otras conservas de carne de ganado, aves y otros animales comestibles	327420	Fabricación de yeso y productos de yeso

311710	Preparación y envasado de pescados y mariscos	327910	Fabricación de productos abrasivos
311811	Panificación industrial	327991	Fabricación de productos a base de piedras de cantera
311820	Elaboración de galletas y pastas para sopa	327999	Fabricación de otros productos a base de minerales no metálicos
311910	Elaboración de botanas	331111	Complejos siderúrgicos
311923	Elaboración de café instantáneo	331112	Fabricación de desbastes primarios y ferroaleaciones
311930	Elaboración de concentrados, polvos, jarabes y esencias de sabor para bebidas	331210	Fabricación de tubos y postes de hierro y acero
311940	Elaboración de condimentos y aderezos	331220	Fabricación de otros productos de hierro y acero
311991	Elaboración de gelatinas y otros postres en polvo	331310	Industria básica del aluminio
311992	Elaboración de levadura	331411	Fundición y refinación de cobre
311999	Elaboración de otros alimentos	331412	Fundición y refinación de metales preciosos
312111	Elaboración de refrescos y otras bebidas no alcohólicas	331419	Fundición y refinación de otros metales no ferrosos
312112	Purificación y embotellado de agua	331420	Laminación secundaria de cobre
312120	Elaboración de cerveza	331510	Moldeo por fundición de piezas de hierro y acero
312131	Elaboración de bebidas alcohólicas a base de uva	332110	Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados
312141	Elaboración de ron y otras bebidas destiladas de caña	332211	Fabricación de herramientas de mano metálicas sin motor
312149	Elaboración de otras bebidas destiladas	332212	Fabricación de utensilios de cocina metálicos
312210	Beneficio del tabaco	332310	Fabricación de estructuras metálicas
312221	Elaboración de cigarros	332320	Fabricación de productos de herrería
313112	Preparación e hilado de fibras blandas naturales	332410	Fabricación de calderas industriales

313113	Fabricación de hilos para coser y bordar	332420	Fabricación de tanques metálicos de calibre grueso
313210	Fabricación de telas anchas de trama	332430	Fabricación de envases metálicos de calibre ligero
313220	Fabricación de telas angostas de trama y pasamanería	332510	Fabricación de herrajes y cerraduras
313230	Fabricación de telas no tejidas (comprimidas)	332610	Fabricación de alambre, productos de alambre y resortes
313240	Fabricación de telas de punto	332720	Fabricación de tornillos, tuercas, remaches y similares
313310	Acabado de productos textiles	332810	Recubrimientos y terminados metálicos
313320	Fabricación de telas recubiertas	332910	Fabricación de válvulas metálicas
314110	Fabricación de alfombras y tapetes	332991	Fabricación de baleros y rodamientos
314120	Confección de cortinas, blancos y similares	332999	Fabricación de otros productos metálicos
314911	Confección de costales	333111	Fabricación de maquinaria y equipo agrícola
314912	Confección de productos de textiles recubiertos y de materiales sucedáneos	333112	Fabricación de maquinaria y equipo pecuario
314992	Fabricación de redes y otros productos de cordelería	333120	Fabricación de maquinaria y equipo para la construcción
314993	Fabricación de productos textiles reciclados	333130	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria extractiva
314999	Fabricación de banderas y otros productos textiles no clasificados en otra parte	333220	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria del hule y del plástico
315110	Fabricación de calcetines y medias de punto	333291	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas
315191	Fabricación de ropa interior de punto	333292	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria textil
315192	Fabricación de ropa exterior de punto	333299	Fabricación de maquinaria y equipo para otras industrias manufactureras
315221	Confección en serie de ropa interior y de dormir	333319	Fabricación de otra maquinaria y equipo para el comercio y los servicios

315222	Confección en serie de camisas	333411	Fabricación de equipo de aire acondicionado y calefacción
315223	Confección en serie de uniformes	333412	Fabricación de equipo de refrigeración industrial y comercial
315229	Confección en serie de otra ropa exterior de materiales textiles	333510	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmeccánica
315991	Confección de sombreros y gorras	333610	Fabricación de motores de combustión interna, turbinas y transmisiones
315999	Confección de otros accesorios y prendas de vestir no clasificados en otra parte	333910	Fabricación de bombas y sistemas de bombeo
316110	Curtido y acabado de cuero y piel	333920	Fabricación de maquinaria y equipo para levantar y trasladar
316211	Fabricación de calzado con corte de piel y cuero	333991	Fabricación de equipo para soldar y soldaduras
316212	Fabricación de calzado con corte de tela	333992	Fabricación de maquinaria y equipo para envasar y empacar
316213	Fabricación de calzado de plástico	333999	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general
316991	Fabricación de bolsos de mano, maletas y similares	334110	Fabricación de computadoras y equipo periférico
316999	Fabricación de otros productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	334210	Fabricación de equipo telefónico
321111	Aserraderos integrados	334220	Fabricación de equipo de transmisión y recepción de señales de radio y televisión y equipo de comunicación inalámbrico
321113	Tratamiento de la madera y fabricación de postes y durmientes	334290	Fabricación de otros equipos de comunicación
321210	Fabricación de laminados y aglutinados de madera	334310	Fabricación de equipo de audio y de video
321910	Fabricación de productos de madera para la construcción	334410	Fabricación de componentes electrónicos
321920	Fabricación de productos para embalaje y envases de madera	334519	Fabricación de otros instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico
321993	Fabricación de productos de madera de uso industrial	334610	Fabricación y reproducción de medios magnéticos y ópticos

322122	Fabricación de papel a partir de pulpa	335110	Fabricación de focos
322132	Fabricación de cartón y cartoncillo a partir de pulpa	335120	Fabricación de lámparas ornamentales
322210	Fabricación de envases de cartón	335210	fabricación de enseres electrodomésticos menores
322220	Fabricación de bolsas de papel y productos celulósicos recubiertos y tratados	335220	Fabricación de aparatos de línea blanca
322230	Fabricación de productos de papelería	335311	Fabricación de motores y generadores eléctricos
322291	Fabricación de pañales desechables y productos sanitarios	335312	Fabricación de equipo y aparatos de distribución de energía eléctrica
322299	Fabricación de otros productos de cartón y papel	335910	Fabricación de acumuladores y pilas
323111	Impresión de libros, periódicos y revistas	335920	Fabricación de cables de conducción eléctrica
323119	Impresión de formas continuas y otros impresos	335930	Fabricación de enchufes, contactos, fusibles y otros accesorios para instalaciones eléctricas
324110	Refinación de petróleo	335991	Fabricación de productos eléctricos de carbón y grafito
324120	Fabricación de productos de asfalto	335999	Fabricación de otros productos eléctricos
324191	Fabricación de aceites y grasas lubricantes	336110	Fabricación de automóviles y camionetas
325110	Fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado	336120	Fabricación de camiones y tracto camiones
325120	Fabricación de gases industriales	336210	Fabricación de carrocerías y remolques
325130	Fabricación de pigmentos y colorantes sintéticos	336310	Fabricación de motores de gasolina y sus partes para vehículos automotrices
325180	Fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos	336320	Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes para vehículos automotores
325190	Fabricación de otros productos químicos básicos orgánicos	336330	Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices

325211	Fabricación de resinas sintéticas	336340	Fabricación de partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices
325212	Fabricación de hules sintéticos	336350	Fabricación de partes de sistemas de transmisión para vehículos automotores
325220	Fabricación de fibras químicas	336360	Fabricación de asientos y accesorios interiores para vehículos automotores
325310	Fabricación de fertilizantes	336370	Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices
325320	Fabricación de pesticidas y otros agroquímicos, excepto fertilizantes	336390	Fabricación de otras partes para vehículos automotrices
325411	Fabricación de materias primas para la industria farmacéutica	336410	Fabricación de equipo aeroespacial
325412	Fabricación de preparaciones farmacéuticas	336510	Fabricación de equipo ferroviario
325510	Fabricación de pinturas y recubrimientos	336610	Fabricación de embarcaciones
325520	Fabricación de adhesivos	336991	Fabricación de motocicletas
325610	Fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos	336992	Fabricación de bicicletas y triciclos
325620	Fabricación de cosméticos, perfumes y otras preparaciones de tocador	337120	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería
325910	Fabricación de tintas para impresión	337210	Fabricación de muebles de oficina y estantería
325991	Fabricación de cerillos	337910	Fabricación de colchones
325992	Fabricación de películas, placas y papel fotosensible para fotografía	337920	Fabricación de persianas y cortineros
325999	Fabricación de otros productos químicos	339111	Fabricación de equipo no electrónico para uso médico, dental y para laboratorio
326110	Fabricación de bolsas y películas de plástico flexible	339112	Fabricación de material desechable de uso médico
326120	Fabricación de tubería y conexiones, y tubos para embalaje	339113	Fabricación de artículos oftálmicos
326130	Fabricación de laminados de plástico rígido	339912	Orfebrería y joyería de metales y piedras preciosos

326140	Fabricación de espumas y productos de poliestireno	339920	Fabricación de artículos deportivos
326191	Fabricación de productos de plástico para el hogar con y sin reforzamiento	339930	Fabricación de juguetes
326192	Fabricación de autopartes de plástico con y sin reforzamiento	339940	Fabricación de artículos y accesorios para escritura, pintura, dibujo y actividades de oficina
326193	fabricación de envases y contenedores de plástico para embalaje con y sin reforzamiento	339992	Fabricación de cierres, botones y agujas
326194	Fabricación de otros productos de plástico de uso industrial sin reforzamiento	339993	Fabricación de escobas, cepillos y similares
326198	Fabricación de otros productos de plástico con reforzamiento	339994	Fabricación de velas y veladoras
		339999	Otras industrias manufactureras

4.8.7 ANEXO 7

Listado Filtro 2

Código	Descripción
336991	Fabricación de motocicletas
334220	Fabricación de equipo de transmisión y recepción de señales de radio y televisión
335999	Fabricación de otros productos eléctricos
314999	Fabricación de banderas y otros productos textiles no clasificados en otra parte
334310	Fabricación de equipo de audio y de video
334210	Fabricación de equipo telefónico
333220	Fabricación de maquinaria y equipo para las industrias manufactureras,
321111	Aserraderos integrados
333510	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica
312149	Elaboración de otras bebidas destiladas
334110	Fabricación de computadoras y equipo periférico
333992	Fabricación de maquinaria y equipo para envasar y empacar
333319	Fabricación de otra maquinaria y equipo para el comercio y los servicios
334519	Fabricación de otros instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico
339920	Fabricación de artículos deportivos
316991	Fabricación de bolsos de mano, maletas y similares
315999	Confección de otros accesorios y prendas de vestir no clasificados en otra parte
332720	Fabricación de tornillos, tuercas, remaches y similares
333999	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general
333299	Fabricación de maquinaria y equipo para otras industrias manufactureras
334410	Fabricación de componentes electrónicos
339113	Fabricación de artículos oftálmicos

4.8.8 ANEXO 8

Listado Filtro 3

Código	Descripción
334410	Fabricación de componentes electrónicos
334110	Fabricación de computadoras y equipo periférico
333319	Fabricación de otra maquinaria y equipo para el comercio y los servicios
333510	Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica
332720	Fabricación de tornillos, tuercas, remaches y similares
333299	Fabricación de maquinaria y equipo para otras industrias manufactureras
333220	Fabricación de maquinaria y equipo para las industrias manufactureras, excepto la metalmecánica.
335999	Fabricación de otros productos eléctricos
333999	Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general
333992	Fabricación de maquinaria y equipo para envasar y empaçar
312149	Elaboración de otras bebidas destiladas
316991	Fabricación de bolsos de mano, maletas y similares
321111	Aserraderos integrados
315999	Confección de otros accesorios y prendas de vestir no clasificados en otra parte
334210	Fabricación de equipo telefónico

ÍNDICE DE ELEMENTOS GRÁFICOS

Tablas

Tabla 1. Sistemas de clasificación internacional.....	6
Tabla 2. Identificación de sectores a través de estudios previos.....	10
Tabla 3. Vocaciones potenciales para la ZEE de Tabasco por estudios previos	11
Tabla 4. Inventario de mano de obra en los sectores económicos, Tabasco - AI 2014	12
Tabla 5. Principales ramas del sector manufacturero en el estado de Tabasco, 80% PO manufactura-2014.....	14
Tabla 6. Principales actividades manufactureras (no extractivas, no confidenciales) del estado de Tabasco, 2014.....	15
Tabla 7. Principales ramas del sector manufacturero en el Área de Influencia, 2014.....	16
Tabla 8. Vocaciones identificadas por capacidades existentes en la ZEE de Tabasco	16
Tabla 9. Variables y ponderación para determinar el grado de industrialización de la región de la ZEE de Tabasco (Cárdenas, Centro, Centla y Paraíso)	19
Tabla 10. Vocaciones productivas existentes en el AI y potenciales para la ZEE de Tabasco	20
Tabla 11. Composición de la industria de la carne bovino (SCIAN)	23
Tabla 12. Comparativo estatal de la industria de carne de bovino en México, PO 2014	24
Tabla 13. Cadena de valor de la rama SCIAN 3323 Fabricación de estructuras metálicas y productos de herrería	26
Tabla 14. Comparativo estatal SCIAN 3323	27
Tabla 15. Vocaciones potenciales para la ZEE de Tabasco por estudios de cadena de valor	28
Tabla 16. Sectores industriales con mayor volumen de mercado – Partidas (HS4)	32
Tabla 17. Sectores industriales con mayor volumen de mercado – Partidas (HS-4)	32
Tabla 18. Vocaciones productivas de oportunidad en Comercio Exterior (priorizados por valor de volumen y crecimiento)	33
Tabla 19. Vocaciones productivas de oportunidad en comercio exterior (HS-4) (priorizados por índice de competitividad)	34
Tabla 20. Vocaciones productivas de oportunidad en comercio exterior (SCIAN-4) (priorizados por índice de competitividad).....	35
Tabla 21. Principales ramas por valor de importación en el corredor Tabasco-Campeche, 80% - 2016	37
Tabla 22. Principales fracciones con mayor tasa de crecimiento y definitivas en el corredor Tabasco-Campeche, 2012 – 2016	39
Tabla 23. Vocaciones productivas de oportunidad en Demanda Nacional	42
Tabla 24. Vocaciones productivas con mayor IED Mundial en México (2009-2016)	46
Tabla 25. Vocaciones productivas con mayor IED de EEUU a México (2009–2016)	47
Tabla 26. Vocaciones productivas de manufactura que recibieron IED en el estado de Tabasco (2009 – 2016)	48
Tabla 27. Vocaciones productivas potenciales para la ZEE de Tabasco.....	48
Tabla 28. Listado de vocaciones productivas objetivo para la ZEE de Tabasco (priorizadas por aparición en estudios)	51
Tabla 29. Listado de vocaciones productivas objetivo para la ZEE de Tabasco.....	53
Tabla 30. Asignación de vocaciones productivas a la ZEE de Tabasco por escenarios.....	58
Tabla 31. Asignación de vocaciones productivas a la ZEE de Tabasco	59
Tabla 32. Competitividad de las regiones para cada industria asignada a la ZEE de Tabasco.....	65
Tabla 33. Disponibilidad de materia prima para el sector de alimentos y bebidas en la ZEE de Tabasco.....	68
Tabla 34. Disponibilidad de materia prima para otros sectores aplicables a la ZEE de Tabasco ...	70
Tabla 35. Disponibilidad de materia prima para otros sectores aplicables a la ZEE de Tabasco	71
Tabla 36. Vocaciones identificadas para su desarrollo en la ZEE de Tabasco	73

Tabla 37. Vocaciones productivas asignadas a la ZEE de Tabasco	76
Tabla 38. Tiempo de implantación y plantas máximas por ciclo de implantación	77
Tabla 39. Parámetros para cada planta tipo de los sectores ancla seleccionados para la ZEE de Tabasco.....	78
Tabla 40. Nivel máximo de ventas de la ZEE de Tabasco– horizonte 20 años	79
Tabla 41. Estimación del índice de vocación exportadora.....	80
Tabla 42. Niveles máximos de ventas en el mercado nacional e internacional	81
Tabla 43. Contraste de límites de mercado captable nacional e internacional	82
Tabla 44. Mercado captable nacional e internacional y límites de captación	82
Tabla 45. Contraste de resultados para la ZEE de Tabasco (empleo e inversión)	84
Tabla 46. Plantas máximas asignadas a la ZEE de Tabasco.....	85
Tabla 47. Número de Plantas asignadas a la ZEE de Tabasco	87
Tabla 48. Parámetros para cada planta tipo de los sectores ancla seleccionados para la ZEE de Tabasco.....	88
Tabla 49. Parámetros de empresas downstream por cada planta de sector ancla en la ZEE de Tabasco.....	89
Tabla 50. Parámetros de empresas de servicios logísticos por cada planta de sector ancla en la ZEE de Tabasco.....	90
Tabla 51. Comparativa de escenarios en la ZEE de Tabasco: Desarrollista y Ajustado.....	92
Tabla 52. Vocaciones asignadas al predio de la ZEE de Tabasco.....	92
Tabla 53. Proyección de la demanda industrial bajo el escenario desarrollista	93
Tabla 54. Distribución del predio en hectáreas para la ZEE de Tabasco (escenario ajustado)	97
Tabla 55. Ajustes entre escenario desarrollista y escenario ajustado	97
Tabla 56. Vocaciones productivas de la ZEE de Tabasco- Escenario ajustado	98
Tabla 57. Proyección de la demanda industrial total- Escenario ajustado	99
Tabla 58. Comparativa del ritmo de construcción bajo el escenario ajustado.....	104
Tabla 59. Contraste con el mercado de México bajo el escenario ajustado	105
Tabla 60. Vocaciones productivas priorizadas para la ZEE de Tabasco.....	106
Tabla 61. Análisis FODA para el estado de Tabasco	109

ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Metodología de selección de vocaciones productivas	8
Ilustración 2. Pasos para identificación de vocaciones complementarias potenciales.....	21
Ilustración 3. Cadena de Valor de la industria de carne en EEUU (NAICS).....	23
Ilustración 4. Vínculos entre clústeres de Downstream Metals	26
Ilustración 5. Identificación de vocaciones productivas en Comercio Exterior	31
Ilustración 6. Metodología de Mapas de Sectores Estratégicos	36
Ilustración 7. Evaluación de desempeño comercial.....	37
Ilustración 8. Metodología del análisis de Demanda Nacional	40
Ilustración 9. Metodología del análisis de Inversión Extranjera Directa.....	44
Ilustración 10. Origen de la Inversión Directa Extranjera en México (2009-2016)	45
Ilustración 11. Metodología de selección de vocaciones productivas	50
Ilustración 12. Metodología de análisis para la asignación de vocaciones productivas a la ZEE de Tabasco.....	54
Ilustración 13. Índices de medición de desarrollo económico.....	56
Ilustración 14. Metodología para el análisis de complejidad económica	56
Ilustración 15. Escenarios para asignar sectores industriales a la ZEE de Tabasco	57
Ilustración 16. Metodología de análisis: Asignación por diferencial en costos y validación de materia prima.....	61

Ilustración 17. Metodología para análisis de disponibilidad de materia prima.....	66
Ilustración 18. Sectores para análisis cuantitativo de materia prima	67
Ilustración 19. Sectores para análisis cualitativo de materia prima	69
Ilustración 20. Metodología para la estimación del mercado captable	74
Ilustración 21. Metodología para la estimación de la demanda	86

GRÁFICAS

Gráfica 1. Inventario de mano de obra en los sectores económicos, Tabasco - AI 2014	12
Gráfica 2. Principales ramas del sector manufacturero en el estado de Tabasco, 80% PO manufactura-2014	14
Gráfica 3. Principales ramas del sector manufacturero en el Área de Influencia, 2014	15
Gráfica 4. Evolución comercio exterior México (2007-2016, miles de millones de Dólares, % del PIB)	29
Gráfica 5. Origen importaciones México (2007-2016, % de total de importaciones).....	30
Gráfica 6. Destino de la IED Mundial en México (2009-2016).....	46
Gráfica 7. Comparativa de costos de producción por Estado – ZEE de Tabasco.....	63
Gráfica 8. Distribución de costos y gastos por industria – ZEE de Tabasco (% sobre el costo total de producción).....	64
Gráfica 9. Instalación de las plantas de los sectores ancla- Escenario desarrollista	94
Gráfica 10. Demanda de suelo (ha) de los sectores ancla- Escenario desarrollista	94
Gráfica 11. Demanda de empleos directos de los sectores ancla- Escenario desarrollista	95
Gráfica 12. Demanda de empleos por empresas clientes/proveedores y de actividad logística- Escenario desarrollista	96
Gráfica 13. Inversión para la construcción de las plantas de los sectores ancla (mdd)- Escenario desarrollista	96
Gráfica 14. Instalación de las plantas de los sectores ancla- Escenario ajustado	100
Gráfica 15. Demanda de suelo (ha) de los sectores ancla- Escenario ajustado	101
Gráfica 16. Demanda de empleos directos de los sectores ancla- Escenario ajustado.....	101
Gráfica 17. Demanda de empleos por empresas clientes/proveedores y de actividad logística- Escenario ajustado	102
Gráfica 18. Inversión para la construcción de las plantas de los sectores ancla (mdd)- Escenario ajustado	103