



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA
ING. EN SISTEMAS – INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

**DESARROLLO DE LAS PLATAFORMAS LOGÍSTICAS FINANCIADAS BAJO EL
ESQUEMA DE LOS FIDEICOMISOS Ó SOCIEDADES DE INVERSIÓN EN BIENES
RAÍCES (FIBRAS Y/O SIBRAS) COMO IMPULSO DE LA COMPETITIVIDAD
SUSTENTABLE EN LOS MUNICIPIOS DE MÉXICO.**

MODALIDAD DE GRADUACIÓN: **TESIS**
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRO EN INGENIERÍA

PRESENTA:
LUIS ARMANDO DÍAZ INFANTE CHAPA

TUTOR:
DR. RICARDO ACEVES GARCÍA, FACULTAD DE INGENIERÍA

MÉXICO, D. F. ABRIL 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO ASIGNADO:

Presidente: DR. JOSÉ JESÚS ACOSTA FLORES

Secretario: DRA. IDALIA FLORES DE LA MOTA

Vocal: DR. RICARDO ACEVES GARCÍA

1^{er.} Suplente: M. EN I. MARIANO GARCÍA MARTÍNEZ

2^{d o.} Suplente: M. EN I. JOSÉ ANTONIO RIVERA COLMENERO

**Lugar donde se realizó la tesis:
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
MÉXICO, DISTRITO FEDERAL.**

TUTOR DE TESIS:

DR. RICARDO ACEVES GARCÍA

FIRMA

Agradecimientos

Deseo agradecer a la Universidad Nacional Autónoma de México y, en particular, a la Facultad de Ingeniería por la formación que recibí en sus aulas, el crecimiento personal que tuve y las oportunidades que me han brindado en mi vida personal y profesional, siempre estaré en deuda con mi Alma Mater.

A la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería y en particular al SACC de Ingeniería de Sistemas, deseo externar mi agradecimiento por esta oportunidad y el reto que me impuso para retomar esta tarea pendiente en mi vida.

Mi reconocimiento a la Secretaría de Economía del Gobierno Federal y al Fideicomiso de Parques Industriales (FIDEPAR) del Estado de México, por confiar a nuestros equipos de trabajo la elaboración de los estudios y planes para la creación de un Fideicomiso de Inversión en Bienes Raíces como vehículo legal, financiero y fiscal de las futuras Plataformas Logísticas.

Al Ing. Ángel Alejandro Gómez Díaz, por su apoyo para la elaboración de este trabajo.

A la Dra. Idalia Flores de la Mota, deseo externarle mi agradecimiento por la enseñanza recibida y por la dedicación con la que llevó mis seminarios de tesis.

Agradezco al Dr. Ricardo Aceves García por su paciencia, guía y confianza para retomar la elaboración de este trabajo de tesis, también mi admiración y reconocimiento por la labor que realiza para el desarrollo de las poblaciones marginadas del país.

Al Dr. Roberto Meli Piralla, le agradezco el impulso y motivación que me dio para retomar la elaboración de este trabajo, así como sus consejos y apoyo durante mi vida.

A mis hermanos Enrique y Gonzalo que siempre han sido mis inseparables amigos.

A mi Madre por su confianza, sus palabras de aliento, pero sobre todo, el amor que siempre me ha manifestado.

A mi Padre deseo darle mi reconocimiento y cariño por su ejemplo durante mi vida, su tenacidad y valores me han inspirado a ser el profesionalista que soy y a cumplir los retos que se me han presentado pero, sobre todo, porque confía en mí.

Deseo agradecer en especial a mis hijos Eduardo y Victoria, quienes han sido fuente de inspiración y orgullo para mi vida y que le dan un gran sentido a todo lo que me propongo.

Por último deseo externar mi amor, admiración y eterno agradecimiento a mí querida Sandra que siempre me ha impulsado a ser un mejor ser humano y me ha acompañado en los momentos más difíciles y maravillosos de la vida y los que aún vienen.

Índice.

DESARROLLO DE LAS PLATAFORMAS LOGÍSTICAS FINANCIADAS BAJO EL ESQUEMA DE LOS FIDEICOMISOS Ó SOCIEDADES DE INVERSIÓN EN BIENES RAÍCES (FIBRAS Y/O SIBRAS) COMO IMPULSO DE LA COMPETITIVIDAD SUSTENTABLE EN LOS MUNICIPIOS DE MÉXICO.

Página

Introducción.

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| A | Planteamiento del problema..... | 1 |
| B | Justificación..... | 3 |
| C | Objetivos..... | 3 |
| D | Tesis de Tesis..... | 4 |
| E | Presentación del contenido..... | 4 |

Capítulo I. Marco referencial

| | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Las Plataformas Logísticas como promotores de la competitividad sustentable de los municipios..... | 8 |
| 1.1 | Características que conforman a una plataforma logística..... | 7 |
| 1.1.1 | Diagnóstico de la infraestructura logística de un municipio..... | 9 |
| 1.1.2 | Identificación de los requerimientos logísticos de una zona..... | 11 |
| 1.2 | Diseño sustentable de las plataformas logísticas..... | 14 |
| 1.3 | Modelo de optimización de costos para las empresas y municipios..... | 18 |
| 1.4 | Conclusiones del estudio de mercado..... | |
| 2 | Antecedentes de las FIBRAS y SIBRAS..... | 27 |
| 2.1 | Origen y comportamiento de las FIBRAS y SIBRAS(REIT'S)..... | 28 |
| 2.2 | Definición de las FIBRAS y SIBRAS..... | 31 |
| 2.3 | Las FIBRAS y SIBRAS en México..... | 39 |
| 2.4 | Aspectos legales y fiscales de las FIBRAS y SIBRAS en la actualidad..... | 42 |

Capítulo II. Metodología

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3 Metodología para el Desarrollo de una Plataforma Logística a través de un caso real en dos municipios del Estado de México..... | 44 |
| 3.1 Características del Estado y de los Municipios de Jilotepec y Sayaniquilpan..... | 46 |
| 3.1.1 Población y análisis de la actividad económica de la región..... | 67 |
| 3.2 Identificación de requerimientos lógicos..... | 81 |
| 3.2.1 Análisis de las características y necesidades de la población objetivo..... | 81 |
| 3.2.2 Determinación de la oferta y demanda de productos en la zona..... | 159 |
| 3.3 Revisión y ratificación de la viabilidad de los terrenos seleccionados..... | 162 |
| 3.3.1 Ubicación de los centros logísticos existentes en la zona de influencia..... | 164 |
| 3.3.2 Estructura actual de los Centros Logísticos Nacionales e Internacionales..... | 174 |
| 3.4 Diseño del modelo de Operación de la plataforma logística..... | 196 |
| 3.4.1 Características y dimensiones del modelo logístico..... | 197 |
| 3.4.2 Diseño urbano de la plataforma logística..... | 198 |
| 3.4.3 Análisis financiero y de sensibilidad..... | 203 |
| 3.5 Conclusiones..... | 208 |
| | |
| 4 Estructura para la conformación de una FIBRA y SIBRA para las plataformas logísticas..... | 211 |
| 4.1 Evolución de los Centros Logísticos en México..... | 212 |
| 4.1.1 Tipos de Centros Logísticos..... | 213 |
| 4.1.2 Actores en la determinación de la FIBRA..... | 217 |
| 4.1.3 Actores en la determinación de la SIBRA..... | 220 |
| 4.2 Opciones para la estructuración de FIBRAS para las plataformas logísticas ... | 221 |
| 4.2.1 Papel del administrador en la FIBRA..... | 221 |
| 4.2.1.1 Característica de las empresas administradora de las FIBRAS para centros logísticos..... | 221 |
| 4.3 Estructuración y bursatilización del instrumento financiero..... | 224 |
| 4.3.1 Emisión de los certificados de participación Inmobiliaria (CPIs) para el mercado secundario..... | 225 |
| 4.3.2 Evaluación del rendimiento real de los CPIs y/o acciones de la SIBRA..... | 227 |
| 4.3.3 Calificación de una FIBRA y/o una SIBRA..... | 227 |

Capítulo III. Resultados y discusión.

| | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5 | Esquema de FIBRAS Y SIBRAS para la creación de una red de nodos de Plataformas Logísticas en México..... | 231 |
| 5.1 | La Secretaría de Economía como promotor de una red de plataformas logísticas..... | 233 |
| 5.2 | Participación de una red de plataformas logísticas en el desarrollo económico de México..... | 234 |
| 5.3 | Infraestructura requerida para la creación de una red de plataformas logísticas..... | 234 |
| 6 | Conclusiones..... | 238 |
| 6.1 | Las plataformas logísticas como motor del desarrollo sustentable y competitivo de los Municipios y Estados de la República Mexicana..... | 238 |
| 6.2 | Aportación y beneficios de la creación de las FIBRAS para el desarrollo de las plataformas logísticas..... | 239 |
| 6.3 | Seguridad de la inversión para los mercados secundarios..... | 240 |
| 7 | Anexos..... | 241 |
| 8 | Bibliografía..... | 261 |

Plataformas logísticas financiadas a través de fideicomisos y/o sociedades de inversión en bienes raíces (Fibras o Sibras) para impulsar la competitividad sustentable en los municipios de México.

INTRODUCCIÓN

A Planteamiento del Problema.

En la actualidad ha cambiado el paradigma de las empresas, varios procesos de fabricación se han automatizado y robotizado generando pocas plantas en el mundo que producen determinadas partes de lo que va a ser el producto final. Como complemento se han creado Centros de Integración donde se concentran estas partes para obtener el producto final el cuál ahí mismo se armará, acabará, empacará, embalará y entregará en el lugar de consumo, estos se ubican frecuentemente en Plataformas Logísticas.

Lo anterior ha llevado a una separación mayor del trabajo en donde los diseñadores, administradores, el personal encargado del transporte y la integración y acabado participan en las actividades que se conocen como logísticas, que implica el mejor aprovechamiento de los recursos y el seguimiento de los últimos procesos (integrar, acabar, empacar, embalar y entregar) en el destino final el producto.

La logística permite que cualquiera de las partes que integrarán el producto final se le ubique en un contenedor con codificación mundial y se le de seguimiento a dicho contenedor a través de los transportes multimodales que van a requerir sucesivamente del autotransporte, el ferrocarril, el barco, nuevamente ferrocarril o autotransporte que lo depositará en el Centro de Integración. Esto implica un uso masivo de las hoy conocidas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), gracias a las cuales utilizando la comunicación electrónica y la informática hacen posible una logística intensiva y de avanzada.

Lo antes descrito es una respuesta a las demandas que implica la globalización de los mercados en donde todos somos productores parciales y consumidores finales.

El objetivo de este trabajo es plantear la oportunidad que tiene México de desarrollar su infraestructura logística para aprovechar en primer lugar su excelente posición geográfica, en segundo lugar el momento coyuntural en el que existen condiciones económicas internas de desarrollo, tanto en el crecimiento de la red de carreteras, impulso a los puertos, inversión privada en la operación de la red ferroviaria, así como el ahorro interno que se tiene producto de políticas que han permitido que por

INTRODUCCIÓN

más de veinte años se desarrollen los fondos de pensiones y que hasta hace dos años se les permitió invertir en proyectos de infraestructura certeros que aumenten el rendimiento de los ahorradores y además la crisis económica que afrontan diversas naciones, nos permiten atraer inversión del extranjero y que diferentes empresas vean la posibilidad de instalar filiales en nuestro país.

Pocas veces en la historia de los países existen los elementos que permiten que se pueda impulsar el desarrollo de una nación por factores tanto internos como externos del mercado, por ello es nuestra obligación como ciudadanos detectar las oportunidades y utilizar los foros a los que tenemos acceso para hacer ver las mismas y tratar de impulsar el aprovechamiento de éstas.

En esta tesis se busca dar los elementos para impulsar esta oportunidad que tiene México que es el de desarrollar su vocación logística, como en su momento se determinó que una vocación del país era el turismo y gran parte de la estrategia del país consistió en promover el desarrollo turístico, creando una Secretaría de Estado e instituciones como el Fondo Nacional de Turismo (FONATUR) y que hoy después de cuarenta años vemos que fue un acierto como país y que se han desarrollado varios sectores de la población por este impulso de la economía, de igual manera hoy se nos presenta la oportunidad de potenciar otra vocación para nuestro país que ayude a la estrategia de desarrollo y bienestar de nuestra población.

Al igual que el esfuerzo que se tuvo que realizar hace cuarenta años para desarrollar el sector turístico del país hoy se tiene que realizar un gran esfuerzo para completar el desarrollo de la infraestructura logística del país, aprovechando con la que ya se cuenta (puertos, aeropuertos, autopistas, carreteras, vías férreas) y los programas de desarrollo que actualmente se están impulsando desde el gobierno federal y los gobiernos estatales, para completar estas redes de infraestructura, sin embargo, es importante contar con un programa de desarrollo logístico que contemple el aprovechamiento eficiente de toda estas obras para desarrollar Plataformas Logísticas que den eficiencia a nuestros recursos y en donde se promueva la capacitación de los empleados de todos los niveles, así como el uso de las TIC's para el correcto uso de sistemas para el control de los inventarios y movimiento ágil de los productos.

El poder crear un plan de desarrollo de una red de Plataformas Logísticas requiere de una gran inversión, en donde es imposible destinar todos estos recursos del presupuesto público, de hecho, estos deben ser financiados principalmente por el sector privado, sin embargo, es fundamental el apoyo e impulso de los gobiernos municipales, estatales y el federal.

En este trabajo se plantea la forma de diseñar, desarrollar y operar las Plataformas Logísticas a través de un esquema de financiamiento: Fideicomisos de Inversión en Bienes Raíces (FIBRAS) ó Sociedades de Inversión en Bienes Raíces (SIBRAS), rentable para todas las partes que le dé certeza a todos los inversionistas durante los diferentes momentos de la ejecución del proyecto y operación de las mismas y que permita capitalizar a los desarrolladores, operadores logísticos y administradores

INTRODUCCIÓN

especializados para replicar este modelo y poder concretar mucho más rápido la construcción de la red de Plataformas Logísticas que requiere el país, de tal forma que se desarrollen de una manera sustentable varios municipios del país en paralelo, esto coordinado y regulado por la Secretaría de Economía a fin de poder impulsar adecuadamente este esfuerzo.

B Justificación.

Se presenta un modelo de financiamiento (FIBRAS o SIBRAS) que relativamente recientemente fue aprobado por la legislación mexicana (2004) y que ha sido probado con éxito en otros países como son los REIT's (Real Estate Investment Trust's) especializados en diferentes áreas del desarrollo inmobiliario (comercial, oficinas, turismo, salud, logístico, entre otros) y que ha impulsado el crecimiento de estos sectores en estos países, ya que da certidumbre a todos los actores (inversionistas públicos, privados, fondos de pensión, desarrolladores, operadores, administradores, propietarios de la tierra, por mencionar algunos), obliga a que se opere y administre eficientemente la infraestructura logística, bajo una supervisión externa continua del correcto desarrollo de la rentabilidad de estos proyectos durante toda su vida y que a la vez, proporcione los recursos necesarios a mediano plazo para el desarrollo de las Plataformas Logísticas que requiere el país, sin desequilibrar las finanzas públicas, pero eso si con el apoyo decidido de todos los niveles de gobierno (federal, estatal y municipal), a fin de que México en un futuro cercano cuente con una red de Plataformas Logísticas que atraiga la inversión nacional y extranjera que genere más empleos, mejor remunerados y con la posibilidad de capacitar continuamente a los trabajadores.

C Objetivos.

Uno de los objetivos de esta tesis es demostrar que se puede impulsar este tipo de proyectos de desarrollo de infraestructura logística para el país con la participación del sector privado como promotor de los mismos y con el apoyo del gobierno bajo un marco legal (FIBRAS o SIBRAS) que le de certidumbre a todas las partes para realizar la inversión inicial y completar los recursos necesarios con la colocación de Certificados de Participación Inmobiliaria (CPI's) que generan este esquema legal y financiero.

Otro objetivo es demostrar que México puede utilizar el cambio de paradigmas de la industria a nivel mundial y nacional, así como su excelente posición geográfica para atraer inversión directa al país y generar más fuentes de empleos mejor remunerados.

INTRODUCCIÓN

Estos proyectos deben diseñarse bajo el esquema de sustentabilidad para promover el correcto desarrollo de los mismos y que permitan generar riqueza en varios municipios del país, sin que esta se concentre en las grandes ciudades.

Por último se plantea una metodología para seleccionar puntos estratégicos y condiciones necesarias para poder desarrollar una Plataforma Logística en un municipio del país.

D Tesis de tesis.

La tesis que se desarrolla en este trabajo es el impulso de la infraestructura existente para generarle una vocación logística que eficiente los medios de transporte actuales y que permita a México aprovechando su ubicación estratégica ofrecer a la inversión nacional y extranjera centros donde poder consolidar su mercancía y mejorar sus costos de inventarios y transporte, proponiendo un esquema legal y financiero de inversión que le dé certeza a las partes y que coadyuve al crecimiento acelerado de la red de Plataformas Logísticas que requiere el país.

E Presentación del contenido de la tesis.

El trabajo se divide en tres capítulos, que a su vez se subdividen en dos secciones cada uno.

En el **capítulo I** se presenta el marco de referencia de la tesis, en la sección I se explica lo que son las Plataformas Logísticas y como estos proyectos pueden impulsar el desarrollo de una región aprovechando la infraestructura existente y la posición geográfica de un municipio. Se menciona las características que deben tener en su conceptualización estos proyectos para ser sustentables y por último se plantea un modelo de optimización de costos de transporte e inventarios para las empresas que se establezcan y usen los recursos dentro del proyecto.

En la sección II del mismo capítulo, se muestra la estructura de las FIBRAS y las SIBRAS, su origen en México, sus antecedentes comprobados con los REIT's en otros países, así como sus características legales, beneficios fiscales y financieros.

Como ya se indico el **capítulo II** se subdivide en dos secciones la 3 y 4, en la primera de éstas se presenta la metodología para desarrollar una plataforma logística en un municipio, usando como ejemplo uno en el Estado de México, en donde se hace un análisis socio económico del estado y los municipios donde se pretende desarrollar el proyecto, así como un inventario de la infraestructura logística con que actualmente se cuenta, se revisa financieramente y se ratifica la viabilidad de los terrenos seleccionados para el desarrollo en función de los desarrollos logísticos ya existentes

INTRODUCCIÓN

cerca de la zona y por último se presenta la traza urbana propuesta para la correcta operación y administración de la Plataforma Logística.

En la sección 4 del **capítulo II** se presenta la evolución de los Centros Logísticos en México, así como las características y las partes que conforman una FIBRA o SIBRA y opciones para la estructuración de las mismas a partir de los flujos que generan los inmuebles dentro de una Plataforma Logística, cuáles deben ser las características que debe cubrir la empresa encargada de la administración para garantizar la plusvalía de los activos dentro de la FIBRA, así como el proceso para poder emitir los CPI's, evaluarlos continuamente y obtener el rendimiento real de los mismos.

El **capítulo III** presenta los resultados y discusión sobre los temas presentados, al igual que los dos anteriores capítulos se divide en dos partes. La primera parte se presenta en la quinta sección de la tesis, un esquema que pueda promover la creación de una red de nodos con Plataformas Logísticas en México, coordinando estos esfuerzos la Secretaría de Economía para garantizar el desarrollo del país en este sector y los requerimientos de infraestructura que se necesitan.

Por último se presenta la sexta sección y segunda parte de este capítulo en donde se presentan las conclusiones de la tesis en donde se sustenta cómo las plataformas logísticas pueden ser un motor del desarrollo sustentables y competitivo de los municipios, así como los beneficios de realizar el desarrollo de estos proyectos de infraestructura logística a través de esquemas de financiamiento como las FIBRAS y/o SIBRAS y la seguridad que pueden representar estos instrumentos legales para inversionistas como son las SIEFORES (Sociedades de Inversión Especializada en Fondos para el Retiro) para incrementar los rendimientos de los fondos de retiro.

A continuación se presenta el desarrollo de la tesis.

CAPITULO I. MARCO REFERENCIAL

1. Las Plataformas Logísticas como promotores de la competitividad sustentable de los Municipios.

Actualmente el comercio entre las naciones se realiza a través de grandes vías marítimas y se concentra en su mayoría, en unos cuantos puertos de Europa, Asia y de los Estados Unidos de América, en los cuáles se tiene que descargar la mercancía, clasificarla, almacenarla y transportarla a puntos intermedios en el interior de los países o bien llevarla a puertos con menor movimiento de operaciones a los países donde se consumirá la mercancía y posteriormente transportarla a centros de distribución y finalmente llevarla a su destino final.

Estos grandes puertos han generado los principales centros de comercio y transporte, denominados “clusters internacionales de comercio”.

En la **figura 1.1** se pueden observar las principales rutas marítimas y la concentración de la misma en dichos “clusters”.



Figura 1.1 Principales Rutas Marítimas y clusters.



Figura 1.1.1 Buque Carguero.

Se puede observar en esta figura que México aún no participa en las principales rutas de intercambio comercial, sin embargo, están dadas las condiciones para que esto cambie.

A continuación se enlistan las condiciones favorables de México que pueden permitir el incremento comercial con el país:

- Posición geográfica de México.
- Mano de obra especializada y competitiva.
- Se tienen 13 Tratados de Libre Comercio y 19 Convenios de Intercambio Comercial.
- Condiciones para atraer inversiones privadas.
- La actual situación económica de las naciones que conforman la Comunidad Europea.
- Aumento constante del intercambio comercial con los Estados Unidos de América.
- Incremento de la infraestructura carretera que conecta al Pacífico con el Golfo de México.
- Estabilidad económica.

Por otra parte México cuenta con un mercado interno que es atractivo para las empresas ya que en los últimos años se ha ido incrementando el ingreso per cápita de la población.

1.1 Características que conforman a una Plataforma Logística.

1.a Importancia de la Logística en el desarrollo socio económico.

Todo el transporte de carga sería imposible sin la Logística, que es responsable de operar eficientemente los flujos de suministros a las fábricas y de los productos terminados a los centros de consumo, diseñando y operando transporte y almacenaje.

La logística además opera las fuentes informativas en empresas y municipios, es corresponsable de la calidad del servicio y del producto, así como coordina y vigila la preservación del medio ambiente en cuanto a:

- Usar racionalmente energía y agua.
- Tratar y reutilizar el agua servida.
- Emplear el mejor método de clasificar, reutilizar y confinar la basura.
- Usar el metano en quemadores que generen energía eléctrica.

Lo anterior no se podría lograr sin las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC):

- Las técnicas de informática, internet y telecomunicación permiten opere con eficiencia la logística, base de la competitividad en municipios, plataformas y empresas.

1.b Qué es una Plataforma Logística.

Las empresas se han visto obligadas a adecuarse a la globalización de los mercados y a ser más eficientes en sus costos para poder seguir compitiendo en los mercados, en los últimos años han automatizado sus plantas de producción, han revisado sus procesos de transporte de insumos y productos para reducir sus costos, además de que tienen una responsabilidad con el cuidado del medio ambiente y deben responder a las necesidades de la sociedad en cuanto a la generación de empleos que cumplan con las garantías laborales, esto las ha llevado a tener menos fábricas robotizadas y orientadas a pocas especialidades y a producir sólo algunas partes de cada producto.

Las Plataformas Logísticas responden al nuevo paradigma de las empresas en donde se concentren las partes que se producen en diferentes fábricas

CAÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

especializadas para allí realizar el ensamblado y acabado final del producto y reducir los costos de inventarios y transporte, por esa razón deben cumplir con las siguientes condiciones:

Se construyen próximas a centros de consumo:

- Exigen transporte multimodal: Carretero, ferroviario y fácil acceso al marítimo y/o áreo.
- Modifican el tipo de empleo.
- Menos trabajadores en producción.
- Más empleos en diseño, logística, transporte y acabado.

Por lo expuesto anteriormente se puede decir que una Plataforma Logística es un centro empresarial y de actividad económica y, por lo tanto, generador de demanda laboral. La ocupación generada por una plataforma logística puede ser directa (empresas externas instaladas en la plataforma), como indirecta (ocupación generada en empresas que proveen servicios a la plataforma) y puede presentar niveles de ocupación diferentes en función del tipo de actividad que predomine, oscilando en el caso de la ocupación directa en alrededor de 10 empleos por cada 1,000 m² de nave construida.

El desarrollo del sector logístico y del transporte es reciente y se encuentra en un proceso de expansión y especialización. Este crecimiento genera la necesidad de personal especializado y, por lo tanto, programas de capacitación en todos los niveles (obreros, empleados especializados, ²²mano de obra capacitada.

1.1.1 Diagnóstico de la Infraestructura Logística de un Municipio.

La construcción de una Plataforma Logística contribuye al desarrollo económico – empresarial y social, tanto en la economía global de un país como en el crecimiento local de una región.

También mejoran la competitividad del sector productivo y de la logística y el transporte, ya que constituyen una base especializada de servicios que generan un crecimiento de las actividades económicas complementarias. Un centro logístico requiere de este tipo de actividades, ya que estas se prestan en el interior de la Plataforma o bien desde su entorno.

CAÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

El desarrollo tecnológico también puede estar originado en una Plataforma Logística, ya que esta actividad ha experimentado un proceso de transformación tecnológica que ha significado inversiones en equipos y sistemas innovadores de última generación, demanda de servicios orientados al diseño, implementación y mantenimiento de sistemas de gestión de los operadores logísticos, tanto en el aprovechamiento del espacio como en la incorporación de conocimientos en todos los niveles (almacenamiento, distribución y control de la mercadería).

Se debe realizar un estudio de viabilidad para determinar el lugar indicado para el desarrollo de una Plataforma Logística, ya que debe cumplir con varias condiciones que hagan viable su instalación.

La principal condición es que exista infraestructura intermodal y de comunicaciones, es decir, que se pueda hacer un intercambio de carga en por lo menos dos tipos de transporte, por ejemplo, que se tenga la capacidad de mover los insumos y productos por carretera y ferrocarril a fin de tener un puerto interior que conecte con los puertos marítimos y que se cuente con comunicación de banda ancha para el control de los sistemas.

Es importante atender las necesidades económicas de los “clusters del mercado interno”, es decir, se debe atender las necesidades locales y globales a fin de que se eficiente la operación dentro de la Plataforma Logística y que su horizonte de vida se adapte al crecimiento local, nacional y global, de hecho, ésta debe ser un motor que impulse la competitividad y el crecimiento de los municipios de una región.

En México, existen seis grandes áreas económicas que inter actúan entre sí (clusters económicos regionales), y que de hecho tienen en algunos casos intercambio comercial estrecho con ciudades de otros países como son los que colindan con la frontera norte y sur.

Como se muestra en la **figura 1.2** son seis principales “clusters económicos regionales” en que se divide México.

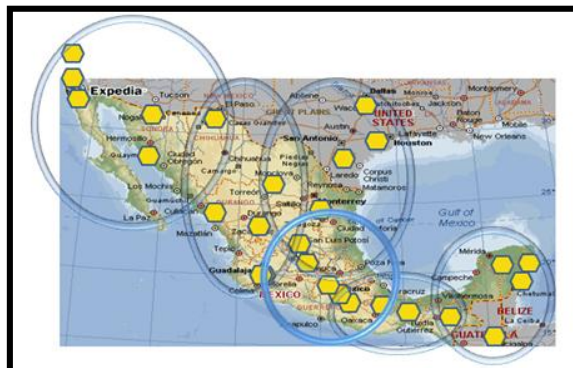


Figura 1.2 Mapa de Clúster Nacionales

1.1.1.1 Ordenamiento urbano de las actividades y el transporte.

Una Plataforma Logística es una infraestructura pensada para generar sinergia o economías de escala, esta coadyuva a evitar la dispersión de la actividad logística por el territorio y a reubicarla en espacios preparados especialmente para estos servicios.

Las Plataformas Logísticas actúan como instrumentos de racionalización de la movilidad, tanto para los vehículos de transporte de mercaderías como para los trabajadores.

La existencia de centros logísticos canaliza el tráfico, evitando el movimiento disperso de mercancías que produciría el flete que cada proveedor envía directamente a sus clientes. Además permiten agrupar productos, optimizar rutas, utilizar los vehículos más adecuados para cada trayecto y optimizar la carga de los vehículos, también es una herramienta de gestión de la movilidad debido a:

- El potencial de transferencia modal del transporte vial y ferroviario en aquellas plataformas concebidas como centros intermodales o multimodales.
- Concentra la actividad logística y los flujos que se deriven, evitando la dispersión de movimientos, optimizando el nivel de carga de los vehículos.
- Mejora la movilidad interior y provisión de espacio para estacionar vehículos pesados.
- Generación de una masa crítica de trabajadores que favorecen el sistema de transporte público.
- Reducción de los efectos nocivos del transporte (contaminación, congestión, accidentes, etc.).

1.1.2 Identificación de los requerimientos logísticos de una zona.

Una vez determinada la infraestructura logística de una región y analizar la factibilidad de poder realizar de manera eficiente la transferencia modal del transporte de los insumos y productos se debe identificar las necesidades logísticas de la zona a fin considerarlos en el Plan Maestro de la Plataforma Logística.

Para el adecuado diseño de una Plataforma Logística esta debe albergar los siguientes servicios e infraestructura logística:

- Centros de ensamble.

CAÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

- Fábricas no contaminantes.
- Manufacturas.
- Plantas de acabado.
- Salas de exhibición.
- Servicios empresariales.
- Aduana y recinto fiscal.
- Centros multimodales.
- Paradores.
- Hoteles.
- Vivienda.
- Servicios urbanos.

Además de que el diseño urbano debe contemplar diferentes aspectos que permitan optimizar la operación logística, la administración especializada de la Plataforma y la Sustentabilidad de la misma, a continuación se citan algunos de estos:

- Debe existir equilibrio entre áreas de operación y áreas de servicio.
- Vialidades adecuadas con glorietas para tráileres de doble caja a fin de realizar maniobras sin interferir en el tráfico interno.
- Edificios adecuados para las plantas de acabados, manufactura y almacenes temporales.
- Edificios con imagen corporativa.
- Dar obligatoriamente 25 m de superficie libre al frente para estacionamientos o patios de maniobra.
- Contar con Centro Multimodal.
- Instalaciones subterráneas.
- Tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos.
- Tener ÁREAS DE APOYO adecuadas: Outlet, Zona comercial, Centro de Exposiciones, Hoteles, Oficinas, Zona de vivienda media-alta, zona educacionales y paradores (Gasolinera, tienda y cafetería, servicios

automotrices, dieselera, servicios para camiones, club diesel y restaurante caminero, entre otros).

En la **figura 1.3** se presenta el diseño urbano de una Plataforma Logística.



Figura 1.3. Diseño Urbano de una Plataforma Logística

1.1.2.1 Plan de Desarrollo Urbano Municipal.

Toda infraestructura genera ocupación del suelo. Las Plataformas Logísticas son, no obstante, una herramienta que permite hacer una gestión racional del territorio de los municipios y permiten impulsar programas federales de ordenamiento territorial como son la creación de los Desarrollos Urbanos Integrales (DUIS) para la creación de zonas de desarrollo integral que consideren las áreas industriales, comerciales, recreativas y de vivienda.

Esto permite planear de forma ordenada el crecimiento urbano de un municipio y crear Planes de Desarrollo Urbano a largo plazo y con un crecimiento eficiente de las ciudades, tanto en su infraestructura urbana y de prestación de servicio.

Las Plataformas Logísticas actúan como nodos que se integran al desarrollo urbano sustentable de un municipio ya que garantizan la creación de empleos bien remunerados y por ende se vuelven en polos para la creación de las zonas de vivienda cercana a los centros de trabajo que reduzcan los tiempos y costos del transporte de la población y por ende que aumente la calidad de vida de los habitantes, así como de zonas de comercios y áreas recreativas.

- La construcción de los accesos a la Plataforma Logística puede suponer una mejora de las comunicaciones locales.
- La localización de las plataformas puede contribuir a maximizar la proximidad de los centros de producción y consumo, optimizando el costo y gestión del transporte.
- Situarse en zonas aisladas, optimizando el costo de la inversión (precio del suelo) y contribuyendo al reequilibrio territorial.

1.2 Diseño Sustentable de las Plataformas Logísticas.

La Sustentabilidad de los proyectos debe contemplar tres aspectos:

- Que sean económicamente viables o financieramente rentables, es decir, que el retorno de las inversiones públicas y privadas sea adecuado a las expectativas de los inversionistas y que además sea autosuficiente en el horizonte de tiempo.
- En segundo lugar que cumplan las expectativas de la sociedad, generando empleos bien remunerados cercanos a las zonas de vivienda de los trabajos y a las áreas de recreación que promuevan el incremento de la calidad de vida de una comunidad.
- Por último y no menos importante que mitigue el impacto en el medio ambiente y que su diseño remedie los daños que pudiese ocasionar en el mismo y que en el tiempo opere con energías alternativas que no contaminen y que cuiden el ecosistema en donde se desarrollan.

1.2.1 Sustentabilidad Económica de las Plataformas Logísticas.

Desde el diseño de la estructura legal, financiera y administrativa de las Plataformas Logísticas se busca que este tipo de proyectos sean rentables en un horizonte de largo plazo, a fin de que permita captar capitales privados de los fondos de pensión (Afores) que le den certeza a los mismos a través de los flujos y las garantías inmobiliarias y de servicios que se genera.

CAÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

Es importante que en estos proyectos intervengan todos los niveles de gobierno (Municipal, Estatal y Federal) a fin de darle certidumbre a los inversionistas privados para aportar en primer lugar el Capital Semilla para el diseño, la construcción y comercialización de las diferentes áreas e inmuebles dentro de la Plataforma Logística.

Se debe garantizar la adecuada tenencia de la tierra a fin de evitar futuros problemas de evicción con el suelo y que sea susceptible de bursatilizar las inversiones y los flujos que generen los inmuebles dentro de la Plataforma Logística.

Dos aspectos claves para el correcto desarrollo de una Plataforma Logística son:

- Un Operador Logístico eficiente que incremente los movimientos de mercancía dentro de los Centros Multimodales.

- Un Administrador Especializado que brinde los servicios de manera eficiente a los usuarios de la Plataforma Logística y que concesione la prestación de servicios como son:
 - Seguridad dentro del polígono de la Plataforma Logística.
 - Suministro de agua potable parámetros de calidad internacional.
 - Tratamiento del agua residual y reutilización de la misma.
 - Tratamiento de residuos sólidos.
 - Cogeneración de energía eléctrica limpia (solar o eólica).

La forma de garantizar que estos dos aspectos se cumplan durante la vida de una Plataforma Logística es legalmente a través de una estructura de Condominio de Condominios con Reglamentos de Operación eficientes que permitan al Administrador Especializado realizar su tarea y financieramente a través de un Fideicomiso de Inversión en Bienes Raíces (FIBRA) o una Sociedad de Inversión en Bienes Raíces (SIBRA) que coloque en los mercados públicos los Certificados de Participación Inmobiliaria (CPI's) en el caso de la FIBRA o las acciones en la SIBRA obligue a que se opere y administre eficientemente por la revisión de las empresas calificadoras que verifican el rendimiento del papel emitido.

Con esto se busca que las Plataformas Logísticas aumenten su plusvalía y que permitan re financiar otros proyectos similares a fin de crear una red de este tipo de Desarrollos de Infraestructura con garantía inmobiliaria.

1.2.1 Sustentabilidad Social de las Plataformas Logísticas.

Como se comentó en los apartados anteriores, las Plataformas Logísticas promueven la competitividad de una región y coadyuvan al desarrollo económico de una zona, el hecho de que su diseño sea dentro de un Plan de Desarrollo Urbano Municipal que promueva la creación de DUIS (Desarrollos Urbanos Integrales) permite que se generen empleos directos e indirectos de calidad con condiciones que favorezcan a la población tanto en los ingresos como en los tiempos de traslado a los centros de trabajo.

Podemos distinguir los siguientes aspectos que hacen que estos proyectos sean socialmente responsables:

- Se crean empleos especializados que requieren de la capacitación de la población.
- Promueven la creación de Institutos de Capacitación.
- Incrementan el desarrollo tecnológico de una región.
- Actúan como nodos que modernizan el transporte público.
- Contribuye al desarrollo económico de los municipios y a que capten más inversiones.
- Aumenta el nivel de ingresos de la población.

1.2.2 Sustentabilidad del Medio Ambiente de las Plataformas Logísticas.

Toda actividad económica es susceptible de generar un impacto sobre el medio ambiente. El impacto de las Plataformas Logísticas es menor que el de otras actividades económicas (como polígonos industriales, infraestructuras energéticas, etc.) y, en cualquier caso, se puede minimizar los efectos adoptando las acciones adecuadas.

Los aspectos ambientales que se gestionan en el desarrollo de una Plataforma Logística son:

- **Control de las emisiones de gases contaminantes.** Las Plataformas Logísticas pueden poseer instrumentos de control de emisiones contaminantes del transporte gracias a el efecto de racionalización, concentración y canalización de flujos altamente dispersos; la concentración de actividades y sucursales de una misma empresa reduce el movimiento entre plantas; los accesos directos a las vías de comunicación reducen el

transporte disperso; el potencial intermodal gracias a tener nudos de conexión entre la carretera y el ferrocarril.

- **Bajo consumo de recursos.** Las Plataformas Logísticas tienen, en comparación con otras actividades industriales, un consumo bajo de agua y de energía eléctrica, ya que no requieren de su uso para procesos productivos.
- **Integración del paisaje.** Cualquier desarrollo urbano y de infraestructura es susceptible de provocar un impacto en el paisaje. La magnitud del impacto irá en función de las características del entorno dónde se ubique y del diseño del proyecto (en el que se pueden introducir medidas correctivas, sin embargo, los inmuebles son de alturas bajas).
- **Segregación de residuos.** La actividad logística genera residuos y estos suelen ser similares en la mayoría de centros: cartones, plásticos, mercancías inutilizadas y pequeñas cantidades de residuos especiales como aceites, grasas, gasolina. Los residuos generados por las plataformas logísticas son, en general, inocuos.

En el diseño de la traza urbana de las Plataformas Logísticas se debe considerar la implementación de ecotecnologías que permitan utilizar de manera eficiente el uso de los recursos, a continuación se proponen algunas:

1.2.3 Ecotecnologías

Agua Potable

- Redes separadas de aguas negras y drenaje pluvial.
- Ahorro de agua:
 - Reductores de gasto y perlizadores: Incorporan aire y lo mezclan con el agua de los lavabos. Ahorran entre un 30 y un 45 por ciento del consumo normal.
 - Mingitorios operados en seco: Mediante filtros e inclusión de desinfectantes logran eliminar el uso del agua.
- Tratamiento de aguas residuales:
 - Plantas de tratamiento de aguas residuales en las plataformas.

Tratamiento de residuos sólidos

- Se seleccionan y clasifican los materiales reciclables.
- A la materia orgánica se le da un biotratamiento para usarla como mejorador de suelos o composta útil en la agricultura y la jardinería.
- El restante material se envía a rellenos sanitarios y usa su metano o se vuelve plasma frío, en ambos casos se genera energía eléctrica.

Energía

- Generación de energía eléctrica limpia:
 - Paneles solares.
 - Aerogeneradores.

1.3 Modelo de optimización de costos para las empresas y municipios.

La planeación y desarrollo de una Plataforma Logística obliga a verificar que la misma cumpla con condiciones básicas para ser funcional y viable como un punto estratégico para el almacenamiento de insumos, ensamble, embalaje y distribución de productos terminados a diferentes mercados de consumo, que cuente con suficiente mano de obra que se pueda desarrollar y capacitar para el desarrollo de estas actividades y que los costos de transporte permitan que sea competitiva respecto a otros lugares, a fin de que las empresas que se instalen obtengan beneficios tangibles y directos por la ubicación y mano de obra de calidad.

Por otra parte los municipios deben fomentar el desarrollo de fuentes de empleo directo e indirecto en condiciones óptimas para la población, tanto la que labora como la que convive con los centros de trabajo, es decir, que la calidad de vida de los habitantes se incremente, lo anterior sin afectar las fuentes de recursos naturales, como es el suministro de agua, deforestación, contaminación con residuos sólidos y falta de tratamiento del agua y fuentes no contaminantes para la generación de energía eléctrica.

Además debe ser el impulsor para se den facilidades de transporte urbano planeado a fin de reducir recorridos y emisiones de gases contaminantes, áreas recreativas y de esparcimiento, espacios libres y posibilidad de desarrollo de viviendas de calidad que ahorren tiempos de transporte, que faciliten la convivencia de los miembros de la familia en un ambiente seguro, no contaminante, con oportunidades de educación de calidad, crecimiento personal y que a la vez el establecimiento de estos centros de trabajo proporcione los impuestos necesarios (impuesto predial y sobre nómina) para

CAÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

que el ayuntamiento tenga los recursos que permita mantener estas condiciones y brindárselas a zonas ya existentes en el mismo, que carecen de ellos o se prestan de manera deficiente.

Por lo antes citado es importante verificar los siguientes aspectos en la evaluación del sitio en el que se desarrollara una Plataforma Logística:

▪ **Ubicación estratégica:**

- Contar con conexiones carreteras y ferroviarias para que sea multimodal, cerca de los puertos y aeropuertos para la transferencia de carga.
- Suficiente agua para su desarrollo.
- Población con un grado de educación básico para su capacitación.
- Espacio suficiente para su crecimiento futuro y la instalación de empresas proveedoras.
- Costo competitivo de la tierra que permita la viabilidad financiera a las empresas para el desarrollo y operación de los almacenes logísticos, así como la infraestructura necesaria.

▪ **Incentivos gubernamentales:**

- Facilidades para la regularización de la tierra, en caso de ser ejido, que se pueda desincorporar del mismo y pasar a ser propiedad privada.
- Subsidio de impuestos para su instalación:
 - Exención del cobro de los derechos de licencias de construcción.
 - Disminución del Impuesto sobre adquisición de inmuebles.
 - Exención del pago de derechos por inscribir en el Registro Público del Comercio empresas que se instalen en el municipio.
 - Condonar durante los primeros cinco años el pago del impuesto sobre nómina.
 - Cambio de legislación estatal para el cobro del impuesto de traslado de dominio, con el fin de poder constituir una Fibra o Sibra, tanto públicas como privadas.

▪ **Prestación de servicios.**

- Seguridad.
- Área para el tratamiento de residuos sólidos y permitir concesionarios especializados para este servicio.

CAÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

- Educación.
- Espacios de esparcimiento y cultura.

A continuación se presenta un estudio de viabilidad económica para el desarrollo de una Plataforma Logística en Ciudad Sahagún, Hidalgo, denominado en lo subsecuente PLOGCS.

La Plataforma Logística en Ciudad Sahagún (“PLOGCS”) se pretende, como su nombre lo dice, desarrollar en Ciudad Sahagún, Hidalgo; convenientemente ubicada a 4.5 km de la autopista Arco Norte que recorre una distancia de 223 km desde San Martín Texmelucan hasta Atlacomulco, pasando por los estados de Puebla, Tlaxcala, Hidalgo y Estado de México. Adicionalmente, PLOGCS permite acceso al centro de la Ciudad de México que se encuentra a tan solo 90 km.

La localización de PLOGCS en un punto estratégico como Ciudad Sahagún, prácticamente en el centro del país, aunado a sus conexiones carreteras y ferroviarias, permiten el traslado de materiales y productos provenientes de los puertos de carga marítimos al este y oeste del país, así como el flujo de importaciones desde Estados Unidos para ser concentrados, transformados y distribuidos directamente al mercado de la Ciudad de México y sus alrededores, así como hacia el mercado del sureste de la república.

A lo largo de la autopista Arco Norte, se han identificado empresas de manufactura de distintos productos, ya que prácticamente las empresas de logística se encuentran dentro o en las afueras inmediatas de la Ciudad de México. De esta manera, PLOGCS deberá considerar una vocación de manufactura aunque con servicios de logística, que podrán atraer a empresas logísticas de distribución de materias primas o productos terminados de exportación en un mediano plazo.

Para trabajar una estrategia de comercialización adecuada se ha definido una zona de influencia (como se muestra en la **figura 1.4**) en donde se atacarán a los prospectos para el proyecto PLOGCS. Esta zona incluye las ciudades alrededor del Distrito Federal y donde se encuentra una gran cantidad de empresas tanto de manufactura como de logística, que tienen una necesidad en común: estar cerca de su mercado más importante, la Ciudad de México. Algunas de estas ciudades: Tula, Pachuca, Puebla, Cuernavaca, Toluca y Huehuetoca.



Figura 1.4 Zona de Influencia del proyecto PLOGS.

Se realizó un estudio de mercado sobre el precio de venta de terrenos en fraccionamientos industriales. Estos terrenos se encuentran urbanizados, con acceso a infraestructura y conexiones a servicios básicos. El monto de \$ 727.31 mx/m² (US\$ 55.95 /m²) es el resultado del promedio ponderado por m² de área de los terrenos evaluados.

Sin embargo, hay que considerar que también hay terrenos que están fuera de zonas o parques industriales que compiten con el proyecto PLOGCS. Estos terrenos son de grandes extensiones, atractivos para empresas de manufactura, aunque no se encuentran urbanizados. Si se consideran estos terrenos el precio promedio de venta de terrenos se encuentra en \$ 120.03 mx/m² (US\$ 9.23 /m²).

Si consideramos el promedio de venta de terrenos urbanizados a \$ 727.31 mx/m² (US\$55.95 /m²) y de terrenos no urbanizados \$ 120.03 mx/m² (US\$ 9.23 /m²); se puede obtener una media de aproximadamente \$ 425 mx/m² (US\$ 32.50 /m²) para un terreno con infraestructura.

Por otra parte, al igual que los terrenos en venta, se ha hecho un análisis de los espacios en renta en el mercado y se obtuvo que el precio promedio de renta de naves Clase A y Clase B se encuentra en \$ 41.08 mx/m² (US\$ 3.15 /m²). Se pudo ver que el espacio en renta es reducido, en el rango de 2,000 m² a 3,000 m², estos espacios pequeños usualmente se rentan en precios más altos que bodegas más grandes.

CAÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

Estos datos nos proporcionan los elementos para verificar si los precios de los terrenos y los valores de renta en primera instancia hacen viable el desarrollo de terrenos urbanizados y naves con vocación industrial logística.

Para hacer este análisis se consideran los siguientes datos paramétricos (ver **tabla 1.1**) para determinar la inversión para desarrollar una nave tipo en un terreno de 10,000 metros cuadrados:

| | |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Urbanización del terreno (instalaciones, vialidades, áreas verdes) | \$ 10 usd/m |
| Construcción de naves logísticas | \$ 300 usd/m ² |
| Construcción de patios de maniobras | \$ 100 usd/m ² |
| Costo de proyecto ejecutivo, licencias y factibilidad de servicios | \$ 8 usd/m ² |

Tabla 1.1 Datos paramétricos

Como se aprecia en el Análisis Financiero que se presenta en el Anexo 1 y 2 del capítulo 1, si se considera que se solicite un crédito de hasta el 80% del valor del desarrollo inmobiliario, es decir, que se apalanque el mismo, con una tasa fija del 8.00% (TIIE + 3 puntos porcentuales) y se plantea un horizonte de 10 años con flujos corrientes, es decir, que la renta de \$4.00 dólares por metro cuadrado se incremente anualmente en un 5.00% para que no pierda valor en el tiempo.

Se demuestra que con el costo medio del terreno de \$32.50 dólares por metro cuadrado daría un rendimiento por la inversión del 20% remanente para completar el costo del desarrollo de 12.24%, este rendimiento se considera aceptable para proyectos inmobiliarios consolidados, es decir, que estén desarrollador y rentados, tal como se presenta en el análisis financiero.

En caso de que se considerara el costo más alto del terreno que se obtuvo en el estudio de mercado de \$55.95 dólares por metro cuadrado el rendimiento para los inversionistas sería de sólo el 8.39%, por lo que, el precio del terreno es muy sensible al rendimiento de la inversión, ya que los costos de la construcción son muy similares de diferentes zonas del país.

Con la información recabada se obtienen las siguientes conclusiones y el enfoque para la estrategia de comercialización.

1.4 Conclusiones del estudio de mercado.

- El proyecto PLOGCS tiene ventajas competitivas como ubicación y vías de comunicación que permiten el desarrollo de un proyecto atractivo para el sector industrial.
- Se ha determinado que el mercado industrial dentro de la zona de estudio se compone de empresas de manufactura debido a la cercanía con puertos marítimos, vías carreteras y ferroviarias y cercanía a centros de producción. También se ha definido, que aunque existen empresas de logística en la zona de estudio, éstas solamente distribuyen productos de manera local (agencias y centros de distribución regionales).
- La zona tiene una vocación de producción que se debe atacar agresivamente. La ubicación centralizada desde los puertos permite el ingreso de materia prima importada, conexión rápida al centro del país donde se lleva a cabo una gran transformación de productos y la posibilidad de trasladar mercancía hacia la Ciudad de México, al norte y sureste de la república, son características de un proyecto ideal para empresas de manufactura.
- Dicho esto, las empresas manufactureras tienden a comprar tierra para el desarrollo de edificios que son especializados con requerimientos únicos para satisfacer sus cadenas de producción. El esquema de arrendamiento no es tan atractivo para estas compañías debido a la especialización de sus edificios y el alto costo que deberá ser amortizado en el precio de renta durante el plazo de arrendamiento.

Estrategia de Comercialización

La estrategia de comercialización se resume en el desarrollo de un parque industrial con vocación de manufactura cuyo enfoque para obtener retornos financieros atractivos debe ser la venta de macro lotes. Lo anterior se logrará mediante:

Venta de terrenos: A través de la construcción en etapas de una infraestructura básica se puede dar mayor valor agregado a la tierra. Se recomienda la venta de terrenos urbanizados en macro lotes con un rango desde 200,000 m².

Ventajas:

- Al construir la infraestructura de la primera etapa, se establece la pauta de un nuevo desarrollo en el sitio.
- Las primeras ventas de terreno, generan flujo que sirve para mitigar la inversión inicial de infraestructura en el desarrollo.

CAÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

- Diseño arquitectónico adecuado y flexible para atender requerimientos de distintos tamaños de industria.

Renta de terrenos: Como partes de las etapas subsecuentes, se rentarán terrenos urbanizados para prestar servicios a los clientes ya establecidos, tal es el caso de un Recinto Fiscal Estratégico o una Terminal de carga/descarga y almacenamiento de contenedores.

Más adelante se buscará la renta de un espacio comercial una vez consolidado el proyecto.

Ventajas:

- Atracción de empresas y operadores que no requieran adquirir el terreno.
- Se obtiene un ingreso constante durante el plazo sobre el cual se rente el terreno.
- Optimiza el retorno de cada sección de terreno mediante distintos escenarios.

Estrategia de mercado

- Conocimiento del mercado. Información de mercado mediante una base de datos relevantes y actualizados sobre el comportamiento del mercado inmobiliario.
- Contacto con empresas. Aprovechar las relaciones de los involucrados en el proyecto con contactos de distintas empresas de diversos sectores industriales en México.
- Empresas del mercado local. Enfoque principal en empresas ya establecidas en la zona del estudio de mercado: zona metropolitana de Puebla y en mercados locales como San Martín Texmelucan, Tlaxcala, Pachuca, Tula y Atitalaquia. Empresas dentro de la zona de influencia que busquen expansiones o establecerse cerca del área metropolitana de la Ciudad de México.
- Empresas nacionales e internacionales con requerimientos que puedan ser satisfechos con los servicios del proyecto PLOGCS (tamaños de terreno, accesos carreteros, acceso a ferrocarril, recinto fiscal y aduana).
- Corredores inmobiliarios: Crear una estrecha relación con distintas casas de corretaje inmobiliario y agentes independientes, las cuales generan una gran cantidad de proyectos.

CAÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

- Inversión extranjera: Atención a empresas que buscan ubicarse por primera vez en México, estableciendo contacto con programas del Gobierno Federal (Pro México) y asociaciones de promoción.

2. Antecedentes de las FIBRAS y SIBRAS

Las necesidades de financiamiento, la globalización de los mercados, la sofisticación de los inversionistas, la diversificación de portafolios son tan sólo algunos de los factores que han influido en la evolución de los mercados. Las FIBRAS son un mercado maduro en Estados Unidos y Canadá que ha crecido de forma exponencial y muchas de las empresas creadas bajo este esquema ya tienen una amplia cobertura internacional.

Si bien en México operan FIBRAS en el sector de infraestructura logística, son empresas que se conformaron en Estados Unidos y en Canadá, y que a su vez operan en otros países de América Latina, Europa y Asia.

Debido a esto durante los últimos años, la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) se ha esforzado por diseñar los mecanismos legales apropiados para ofrecer al inversionista mexicano el acceso a diferentes clases de activos o instrumentos de inversión, tanto nacional como internacional entre ellos las FIBRAS, con el objetivo de fomentar el desarrollo del mercado inmobiliario bajo un esquema diferente y novedoso.

Por lo tanto este capítulo tiene por objetivo dar a conocer el origen de las FIBRAS en el mercado norteamericano, así como su evolución a lo largo del tiempo y el desempeño de las FIBRAS en comparación con otros instrumentos financieros.

También se hace mención de la introducción de las FIBRAS en el mercado mexicano, así como toda adecuación en el ámbito fiscal y legal, de tal manera que se incentive su inversión, se explica lo que es una FIBRA, el objetivo de la FIBRA en el mercado inmobiliario, así como las ventajas fiscales y financieras de su bursatilización y los principales actores que integran la FIBRA, así como la interacción que debe existir entre estos actores para la conformación de la FIBRA.

Se hace mención a las FIBRAS que empresas mexicanas han intentado realizar sin mucho éxito, así como las FIBRAS realizadas por empresas extranjeras en el país, además de un comparativo del desarrollo inmobiliario con base en las FIBRAS en función del modelo tradicional de desarrollo de infraestructura. Por último se indica toda la estructura jurídica y fiscal que se ha venido adecuando en el mercado mexicano en materia de FIBRAS.

2.1 Origen y comportamiento de las FIBRAS y SIBRAS (REIT'S)

Las FIBRAS o Fideicomisos de Infraestructura y Bienes Raíces es un instrumento legal, financiero y fiscal que surgió a finales del siglo XIX en la ciudad de Boston bajo el nombre "The Massachusetts Trust" o El fideicomiso de Massachusetts, a través del cual permitía a las empresas invertir en bienes raíces. Este fideicomiso fue sumamente atractivo debido a las características que tenía y a los estímulos fiscales con los que contaba:

- La emisión de acciones negociables representativas del derecho de propiedad.
- Responsabilidad limitada para los tenedores de estas acciones.
- La administración de los inmuebles a cargo de expertos inmobiliarios.
- La exención de impuestos a los ingresos que obtenía el fideicomiso.
- La exención sobre ganancias de capital para los inversionistas.

Debido a la gran aceptación en el mercado este fideicomiso comenzó a desarrollarse en el resto de las ciudades de Estados Unidos; sin embargo para 1935 la Suprema Corte de Estados Unidos eliminó los beneficios fiscales generando la desaparición del Massachusetts Trust; sin embargo para los años sesenta con la Ley Fiscal de 1960 se restablecieron los beneficios fiscales a los fideicomisos inmobiliarios dando nacimiento a los Real Estate Investment Trust o REIT's, los cuales fueron creados por el Congreso Norteamericano con el objetivo de impulsar y desarrollar el mercado inmobiliario estadounidense.

En esa época, 1962, Estados Unidos tuvo una crisis que propició que los REIT's no tuvieran el crecimiento esperado; no fue sino hasta finales de los años sesenta, 1968, y principios de los años setenta, que el gobierno norteamericano estableció restricciones legales para el otorgamiento de créditos a la construcción, lo que propició que los proyectos se financiaran a través de los REIT's, fue así cuando los REIT's comenzaron a tener el auge esperado, principalmente los hipotecarios.

Posteriormente surgió el REIT híbrido el cual combina el otorgamiento de préstamos a propietarios de bienes inmuebles y operadores, con la explotación de propiedades inmobiliarias, generando una mayor demanda de este instrumento entre los inversionistas.¹

Los REIT's tuvieron dos años de crecimiento, sin embargo el mercado de REIT's en Estados Unidos entró en un rezago; debido a que el financiamiento para la construcción a través de este mecanismo fue tan grande, que hubo una sobre construcción y, por lo tanto, un exceso de demanda en el mercado inmobiliario.

CAÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

Como consecuencia, los REIT's existentes empezaron a financiar proyectos muy poco atractivos y de alto riesgo; lo que generó que muchos REIT's entraran en concurso mercantil y posteriormente en quiebra, mientras que otros dejaron de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Fiscal; adicionalmente, la reforma Tax Reform Act of 1976 aprobada por el Congreso Norteamericano estableció lineamientos de mayor rigidez para los estímulos de los fideicomisos inmobiliarios.

Una vez que los REIT's comenzaron a recuperarse, fueron necesarias reformas que impulsaran nuevamente el mercado; la primera de ellas fue Tax Reform Act of 1986 (la Reforma a la Ley Fiscal de 1986) la cual suavizó los criterios y requisitos fiscales para los REIT's; la otra reforma importante fue Tax Reform Act of 1993, la cual permitió que fondos de pensiones pudieran adquirir más del 50% de las acciones de un REIT. Con esto, los grandes fondos de pensiones estadounidenses entraron a este mercado ya que implicó invertir en acciones a largo plazo.

Finalmente, en 1997 y 1999 aparecieron las últimas reformas el Taxpayer Relief Act of 1997, también conocida como la reforma para la simplificación del REIT y la REIT Modernization Act of 1999, la cual entró en vigor en 2001 fueron las reformas que terminaron de dar forma a la figura del REIT como se conoce y opera actualmente en Estados Unidos.¹

Debido a la evolución de los REIT actualmente existen 3 tipos de REIT's en Estados Unidos:

- 1. REIT de Capital (Equity REIT):** es aquél que adquiere y explota bienes inmuebles que le generan ingresos, los cuales son distribuibles entre los accionistas.
- 2. REIT Hipotecario (Mortgage REIT):** es el que otorga préstamos directamente a propietarios de inmuebles o bienes raíces, o extiende créditos a través de la adquisición de préstamos con garantía hipotecaria a terceros que a su vez adquieren y explotan los bienes inmuebles.
- 3. REIT Híbrido (Hybrid REIT):** es aquél que realiza las dos actividades. Además de otorgar préstamos a propietarios de bienes inmuebles, posee y explota propiedades inmobiliarias.

Estos REIT's son los que actualmente se encuentran operando en el mercado norteamericano y debido al éxito que han tenido han sido adoptados por diversos países para impulsar el desarrollo del mercado inmobiliario.¹

Actualmente las FIBRAS en Estados Unidos son un mercado que se encuentra ya consolidado, ya que actualmente operan 180 REIT's equivalentes a \$400,000 millones de dólares en activos, distribuidos como se muestra en la **figura 2.1**

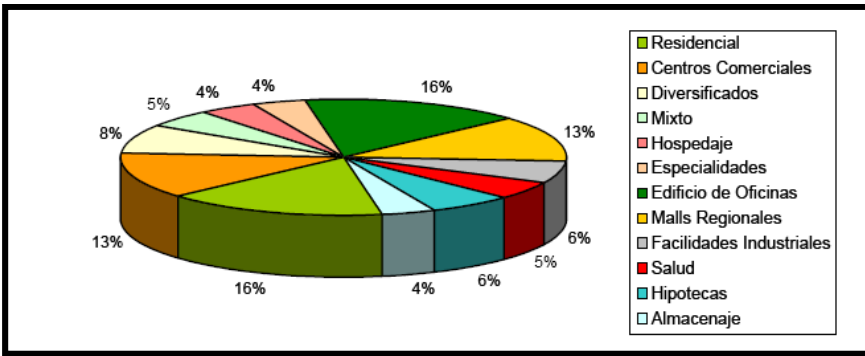


Figura 2.1 Distribución de los REITS en infraestructura.^a

El mayor rendimiento obtenido por estos instrumentos fue del 13.8% cifra superior a la de otros mercados en Estados Unidos y se dio en los períodos de 2005 y 2007 como se muestra en la **figura 2.2**²



Figura 2.2 Comportamiento de los REIT's en el mercado Norteamericano^b

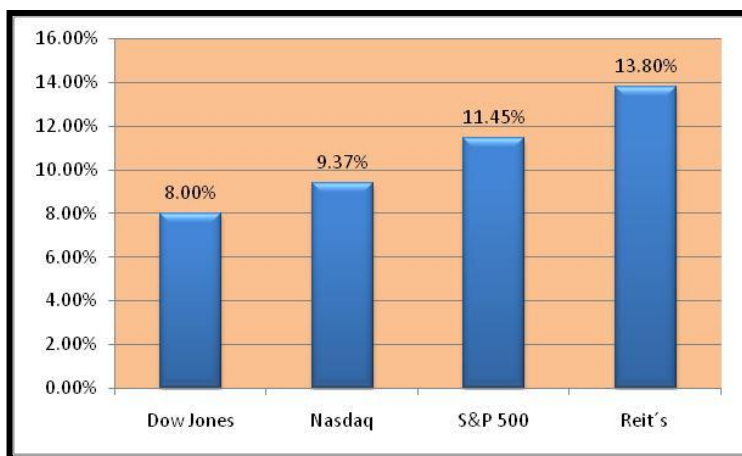


Figura 2.3 Comparativo de rendimientos de los REIT's en el mercado Norteamericano^a

2.2 Definición de las FIBRAS y SIBRAS

Es un fideicomiso o una Sociedad Mercantil integrado por infraestructura, es decir se encarga de la adquisición o construcción de bienes inmuebles, el cual ofrece la oportunidad a los inversionistas de participar en la propiedad o en el financiamiento de bienes raíces, otorgando un rendimiento por su inversión.

El inversionista o propietario aporta bienes inmuebles (terrenos, edificios, naves industriales, entre otros), en fideicomiso con el fin de emitir CPO's en el mercado de capitales, los cuales se encuentran respaldados por los bienes inmuebles. (ver tabla 2.1)

Sin embargo se puede definir la estructura de una FIBRA de manera muy general de la siguiente forma:

- Una FIBRA es una compañía o un fideicomiso que posee, y en la mayoría de los casos, opera con propiedades inmobiliarias tales como departamentos, centros comerciales, oficinas, hoteles, almacenes e instalaciones industriales.
- Son estructuras que ofrecen a los inversionistas la oportunidad de participar en la propiedad o financiamiento de bienes raíces.
- Las acciones de la mayoría de las Fibras se negocian libremente, generalmente en la Bolsa de Valores.

CAÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

Una FIBRA está compuesta de tres ingredientes básicos:

- El inmueble, es decir quién aporta la inversión para desarrollar el inmueble o quien brinda directamente el inmueble.
- El fideicomiso, que es responsable de la administración del inmueble para generar flujos de efectivos y
- La emisión, que es la bursatilización de esos flujos de efectivo a través de CPO's

| INGREDIENTES DE UNA FIBRA |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inmueble : |
| <ul style="list-style-type: none">• Propiedad de persona moral o física:• Rentado con alto % de ocupación• Inquilinos solventes y• Contratos a largo plazo. |
| Fideicomiso : |
| <ul style="list-style-type: none">• Asegura la permanencia del inmueble administrado y operado por medio de un tercero. |
| Emisora : |
| <ul style="list-style-type: none">• Empresa tenedora de CPOs y emisora de acciones.• Cumple con Circular única y reglamento de la BMV. |

Tabla 2.1 Elementos que conforman una FIBRA.

Actualmente existen diferentes tipos de FIBRAS (**ver tabla 2.2**) cada una con características particulares que involucran la forma de adquisición de los bienes inmuebles, así como el uso que les dan a los mismos, ya sea para financiamiento de proyectos, o para llevar un control sobre archivos estratégicos o bien una manera de generar utilidades.

| | Modelo de Negocio | Estructura a considerar |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| FIBRA Tipo 1 | <ul style="list-style-type: none"> Fondo Inmobiliario/infraestructura | FIBRA tipo Sociedad Mercantil: SIBRAS |
| | <ul style="list-style-type: none"> Sociedad Mercantil (generando utilidades.) | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Busca de un vehículo de salida | |
| FIBRA Tipo 2 | <ul style="list-style-type: none"> Bienes Raíces privados (Familias/partes relacionadas) | Fideicomiso Listado: FIBRAS |
| | <ul style="list-style-type: none"> Venta definitiva de un paquete de inmuebles | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Los dueños originales valoran el anonimato ("listar los activos, no la familia") | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Flexibilidad de acomodar su "estrategia inmobiliaria familiar" | |
| FIBRA Tipo 3 | <ul style="list-style-type: none"> Este modelo es altamente recomendable también para estructuras inmobiliarias (Incluidas S.A.) altamente apalancadas que no generan utilidades | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Empresas que su actividad fundamental de negocios NO es bienes raíces, pero que poseen activos inmobiliarios significativos | Sale and Lease Back: FIBRA S&L |
| | <ul style="list-style-type: none"> Sale-and-lease-back | |
| FIBRA Tipo 4 | <ul style="list-style-type: none"> Mantener "control" sobre archivos estratégicos | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Financiamiento de Proyectos (Project Financing) | Fideicomiso hipotecario: |
| | <ul style="list-style-type: none"> Proyectos de Vivienda y de Bienes Raíces | FIBRA-H |

Tabla 2.2 Tipo de FIBRAS

Sin embargo para poder identificar qué tipo de FIBRA es la que se está manejando se cuentan con factores como: el inmueble a ser desarrollado, los recursos financieros para desarrollar el inmueble y la técnica para administrar y mantener el inmueble. (ver tabla 2.3)

| ELEMENTOS QUE DETERMINAN EL TIPO DE FIBRA |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inmueble a ser desarrollado |
| <ul style="list-style-type: none">• Aportado• Comprado |
| Dinero para desarrollar el inmueble |
| <ul style="list-style-type: none">• Aportado• Prestado• Por Ingresos provenientes de las operaciones del desarrollo Inmobiliario |
| Know How |
| <ul style="list-style-type: none">• Aportado• Subcontratado |

Tabla 2.3 Identificar tipo de Fibra

Además de estos factores existen otras circunstancias que determinan el tipo de FIBRA las cuales son:

- Financiamiento.
- Construcción.
- Autorizaciones Gubernamentales.

En el desarrollo de infraestructura e inmuebles, las FIBRAS ofrecen diversas ventajas a diferencia del método tradicional, las cuales se pueden resumir en la **tabla 2.4**, que muestra la operación con FIBRAS y la operación sin ellas.

| ANTES DE LAS FIBRAS | CON FIBRAS |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Administración no profesional | <ul style="list-style-type: none"> • Administración profesional |
| <ul style="list-style-type: none"> • Requiere inversionistas que puedan dedicar grandes sumas de dinero a pocas propiedades | <ul style="list-style-type: none"> • Accesible para pequeños inversionistas |
| <ul style="list-style-type: none"> • Transparencia limitada | <ul style="list-style-type: none"> • Supervisión del mercado de valores |
| <ul style="list-style-type: none"> • Poca liquidez | <ul style="list-style-type: none"> • Mercado secundario líquido |
| <ul style="list-style-type: none"> • Concentración de pago | <ul style="list-style-type: none"> • Mas fácil diversificar el riesgo |
| <ul style="list-style-type: none"> • Costos administrativos más altos | <ul style="list-style-type: none"> • Economías de escala |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Mas fácil financiar el crecimiento |

Tabla 2.4 Ventajas de las FIBRAS sobre el método tradicional.

Para la conformación de una FIBRA se encuentran involucrados siete actores:

- **Fideicomitente u Originador:** es una persona Física o Moral que aporta los bienes inmuebles al fideicomiso con el objetivo de financiar o participar en un proyecto de desarrollo inmobiliario.
- **Agente colocador o Broker:** es un banco o una casa de bolsa que será la encargada de estructurar el financiamiento, por medio del cual se colocarán los CPO's entre el público inversionista; los cuales se encuentran relacionados con el valor del inmueble.
- **Agente Administrador:** es la persona o grupo de personas que tiene a su cargo la administración de la FIBRA. Deberá ser una persona experta en la materia ya que se debe de encargar de la cobranza de las rentas y de la administración y de la operación del inmueble.

- **Instituciones calificadoras:** se encargan de calificar el riesgo de repago de los títulos de valor, en el caso de las FIBRAS, califican que el activo bursatilizado pueda producir los flujos suficientes para solventar los títulos a su vencimiento.
- **Representante común:** es el encargado de representar los interés, derechos y obligaciones de todos los tenedores de CPO's.
- **Asesores legales externos:** son instituciones jurídicas que se encargan de verificar que todos los documentos para la constitución de la FIBRA y emisión de los CPO's estén en orden.
- **Inversionistas:** son agentes económicos que buscan diversos instrumentos financieros con la finalidad de obtener mayores rendimientos.³

Los actores anteriormente citados participan de manera directa o indirecta en la conformación de la primera fase de la FIBRA, la cual consiste en la elaboración del fideicomiso, ya sea aportando capital para el desarrollo del inmueble o bienes inmuebles al fideicomiso o administrándolo, para que posteriormente se bursatilicen. En la **figura 2.4** se muestra como se constituye una FIBRA y el papel de cada uno de los actores:

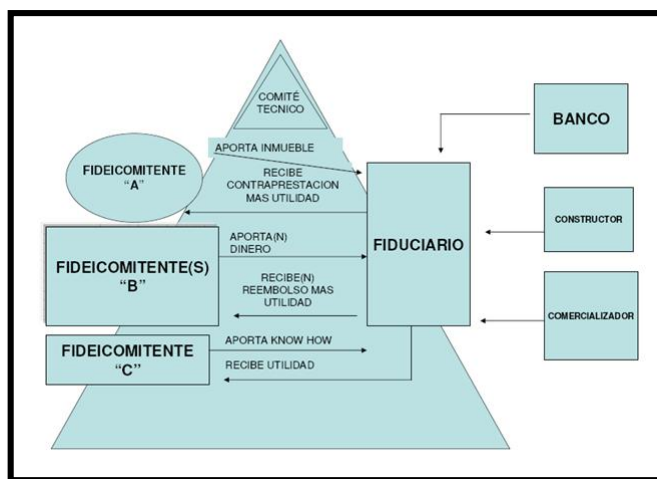


Figura 2.4 Esquema para la formación del fideicomiso

En la **figura 2.4** se muestra la participación de cada actor ya sea como fideicomitente aportando recursos económicos, bienes inmuebles o tecnología a un agente

CAÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

administrador el cual se encarga de administrar dichos recursos para obtener una ganancia distribuible entre los fideicomitentes.

En la **figura 2.5** se observa más detalladamente el proceso de la operación de una FIBRA, desde que el inmueble (ya sea construido o aportado) se aporta al fideicomiso, que es constituido por un fiduciario, se administra y posteriormente se bursatiliza a través de CPO's mediante una casa de bolsa en el mercado de capitales (proceso que comprende una evaluación financiera, legal y corporativa por parte de la CNBV, BMV y de las instituciones calificadoras), siendo estos últimos adquiridos por el público inversionista. Dichos inversionistas al adquirir CPO's, inyectan liquidez para nuevos proyectos bajo el esquema de FIBRAS, además de obtener un dividendo por su inversión en los CPO's.

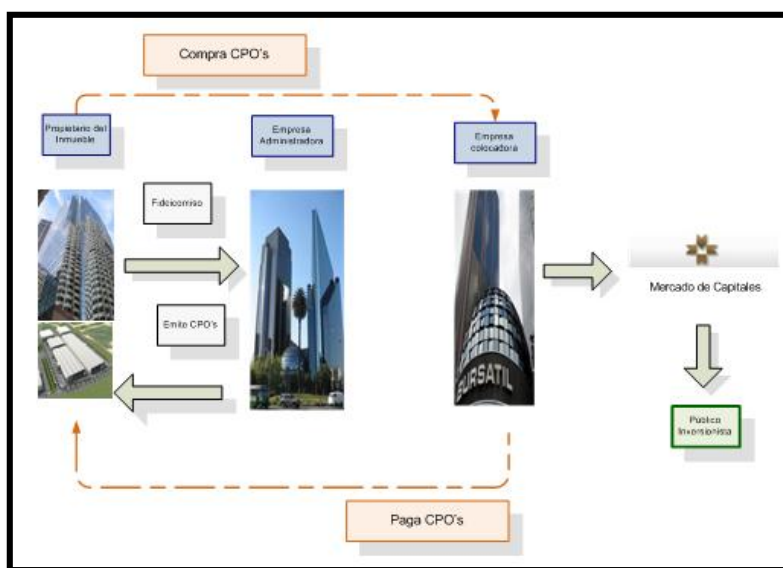


Figura 2.5 Proceso de Operación de una FIBRA.

Al bursatilizar las rentas generadas por el bien inmueble, se emiten Certificados de Participación (CPO's) que son los instrumentos que adquieren los inversionistas o público en general. Los CPO's generan una ganancia a su tenedor a través de los flujos de efectivo que genera el arrendamiento del inmueble y su infraestructura; los CPO's tiene que estar colocados por un periodo mínimo de tres años.⁴

CAÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

Los Certificados de Participación (CPO's), de acuerdo a los artículos 228-A al 228-V de la **Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito**: *“Son títulos de crédito que representan el derecho a una parte alícuota de los rendimientos que produzcan bienes en fideicomiso, el derecho a una parte alícuota del derecho de propiedad de bienes en fideicomiso, el derecho a una parte alícuota del producto neto que resulte de la venta de bienes en fideicomiso, el IMPORTE: El monto total nominal de una emisión será fijado mediante dictamen NAFINSA o BANOBRAS según sea que verse sobre bienes muebles o bienes inmuebles.”*⁵ existen muchos tipos de certificados sin embargo para este tipo de FIBRAS se utilizan los Certificados de Participación Inmobiliaria (CPI's) los cuales para su emisión se requiere autorización de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV).

Los certificados de participación cuentan con las siguientes características:

- Nominativos.
- Podrán ser negociables.
- Podrán hacer constar el derecho del tenedor a una cantidad fija.
- La institución emisora podrá garantizar el pago de un certificado, cuando se haga constar en los mismos el derecho a una cantidad fija.
- Las instituciones fiduciarias sólo serán responsables de la existencia de los bienes de la legitimidad del crédito.
- Los certificados harán constar la participación de distintos copropietarios, en bienes, títulos o valores.
- En el caso anterior es condición, para hacer constar la participación, que los bienes, títulos o valores se encuentran en el poder de una institución.
- Los certificados también podrán hacer constar la participación de los acreedores en las liquidaciones.
- En el caso anterior, es condición que la institución fiduciaria tenga el carácter irrevocable de liquidador o síndico.
- En la materia que nos ocupa que es la de fideicomisos los certificados son ordinarios es decir son bienes muebles dados en fideicomisos.

Sin embargo para la emisión de los CPO's debe de existir una calificación previa que otorgue seguridad y tranquilidad a todos sus tenedores por lo que antes de emitir los CPO's, la FIBRA y los CPO's a emitir deben de estar calificados por una Institución

CAÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

Calificadora la cual brinda su opinión a través de una evaluación a la información financiera, leal y corporativa para emitir una calificación; acerca de la seguridad y confiabilidad del instrumento financiero a bursatilizar.

Las Instituciones Calificadoras; de acuerdo al artículo 334 de la Ley del Mercado y Valores, son las empresas encargadas de analizar y evaluar la calidad crediticia de los títulos de valor que se emitan y así aumentar su confiabilidad; para el caso de las FIBRAS, se encargan de evaluar la capacidad del inmueble para generar los flujos necesarios que respalden los títulos de valor (CPO's) emitidos en el mercado de capitales.

En el Diario Oficial de la Federación (DOF) establece que, en México existen cuatro instituciones calificadoras y cada uno de ellas emite su evaluación para respaldar la rentabilidad de los instrumentos financieros, esas instituciones y sus estándares de calificación se muestran en la **tabla 2.5**:

| Agencia Calificadora | Superior | Excelente | Muy bueno | Bueno | Adecuado |
|----------------------|----------|---------------|-----------|------------|------------------|
| A.M. Best | A++, A+ | A, A- | B++, B+ | | |
| Fitch | AAA | AA+, AA, AA- | | A+, A, A- | BBB+, BBB, BBB- |
| Moody's | Aaa | Aa1, Aa2, Aa3 | | A1, A2, A3 | Baa1, Baa2, Baa3 |
| Standard & Poor's | AAA | AA+, AA, AA- | | A+, A, A- | BBB+, BBB, BBB- |

Tabla 2.5 Instituciones Calificadoras.

2.3 Las FIBRAS y SIBRAS en México

El objetivo de las FIBRAS en México es fomentar el desarrollo del mercado de fideicomisos inmobiliario, impulsando proyectos y desarrollos inmobiliarios de gran escala.

Por lo tanto debido al éxito que había tenido este fideicomiso en Estados Unidos, en el año 2004 fue cuando México comenzó con la inclusión de esta figura en la Ley de Impuesto Sobre la Renta, otorgando un estímulo fiscal para los fideicomisos cuya única actividad fuera *“la construcción o adquisición de inmuebles destinados a su enajenación o la concesión de uso o goce temporal de los mismos, así como, la adquisición del derecho para percibir ingresos por otorgar dicho uso o goce”*.

Sin embargo, no fueron planteados de la manera correcta ya que los estímulos fueron sumamente limitados y contenían grandes problemas de interpretación.

CAÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

Debido a esto fideicomisos inmobiliarios no fueron muy atractivos para los inversionistas ni para los grandes desarrolladores inmobiliarios.

Sin embargo, en el 2006 entró en vigor una Reforma a la LISR, la cual buscó ampliar la regulación, fomentando el desarrollo del mercado inmobiliario y obteniendo financiamiento para aquéllos que cuentan con activos inmobiliarios para el desarrollo de proyectos. Lo anterior fue un avance para el desarrollo de proyectos a través de FIBRAS, ya que estableció un marco normativo que reguló los beneficios fiscales y jurídicos de la aportación de los bienes al fideicomiso por parte del Originador, las obligaciones del fiduciario y de los tenedores de CPO's. Sin embargo, no se tenían en cuenta los impuestos locales en materia de adquisición de inmuebles, por lo cual la transmisión secundaria de CPO's estaba grabada, por lo que muchos inversionistas se alejaron del esquema. A través de una Reforma a la LISR y al Código Financiero para el Distrito Federal lograron delimitar aun más el marco legal y fiscal, estableciendo a los REIT's (FIBRAS) como se encuentran en la actualidad.

Con base en estimaciones de la Bolsa Mexicana de Valores, actualmente al mercado inmobiliario en México se encuentra en un valor estimado de USD\$ 15,460,744,980, esto únicamente en las Ciudades de Guadalajara, Monterrey y DF distribuido como se muestra en la **tabla 2.6**:

| MERCADO DE OFICINAS | | | | | | |
|---------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------------------------|
| Clase | M ² Ocupados | Renta promedio ponderada mensual (usd/m ²) | Rentas Mensuales USD | Rentas Anuales | Valor de Mercado | Valor Unitario de Mercado (USD/m ²) |
| A+ | 1,590,101 | \$24.75 | \$39,355,000 | \$472,259,997 | \$5,247,333,300 | \$3,300 |
| A | 1,729,703 | \$18.48 | \$31,964,911 | \$383,578,937 | \$4,037,673,024 | \$2,334 |
| Total | 3,319,804 | \$21.62 | \$71,319,911 | \$855,838,934 | \$9,285,006,324 | |

| MERCADO INDUSTRIAL | | | | | | |
|--------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------------------------|
| Clase | M ² Ocupados | Renta promedio ponderada mensual (usd/m ²) | Rentas Mensuales USD | Rentas Anuales | Valor de Mercado | Valor Unitario de Mercado (USD/m ²) |
| A | 10,179,783 | \$4.55 | \$46,318,040 | \$555,816,479 | \$6,175,738,660 | \$607 |

Tabla 2.6 Valores estimados del mercado inmobiliario en México

Estas cifras reflejan el amplio mercado del sector inmobiliario, el cual puede ser aprovechado para ser utilizado bajo el esquema de FIBRAS, en cuanto al desarrollo de proyectos inmobiliarios y a su financiamiento.

A pesar de contar con un mercado inmobiliario tan amplio y con incentivos fiscales, en México el esquema de las FIBRAS no ha crecido como se esperaba y los pocos casos han tenido resultados fallidos, como se describe a continuación:

CAÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

Grupo Impulsa propietaria de los clubes Casablanca y formada por Impulsora Deportiva Norte, S.A. de C.V., Impulsora Deportiva Centro, S.A. de C.V. e Impulsora Deportiva Sur, S.A. de C.V., con un monto aproximado de \$300 millones, equivalentes a 30 millones de CPOs, con un valor nominal de \$10.00 y siendo el intermediario colocador Multivalores Casa de Bolsa, intentaron llevar a cabo la primera FIBRA, buscando ofrecer entre el gran público inversionista un instrumento comparable a una inversión inmobiliaria, la cual proporcionaría a los tenedores, tanto la preservación del capital invertido y la potencial plusvalía de un portafolio de activos inmobiliarios, como la posibilidad de recibir una distribución periódica, producto de la cuenta de resultado fiscal comparable a una renta periódica sobre una inversión inmobiliaria.

Otro ejemplo, es el caso de Fibrames con la Torre del Caballito, la Torre Suma, la Torre de Mexicana, el Corporativo Duraznos, Torre Santa Fé, y Corporativo Cúspide (edificio TMM), que en conjunto son más de 123,000 metros cuadrados de espacios de oficinas para arrendamiento, y que esta lista para colocar en BMV hasta US\$ 300 millones.

Por último y más recientemente se encuentran dos proyectos, el primero es la cadena de supermercados Controladora Comercial Mexicana, la cual anunció su interés de financiar su crecimiento futuro a través de una FIBRA, sin embargo según un reporte de la filial en México de Citigroup, Banamex, esa cadena comercial enfrentó un gran obstáculo debido a cuestiones fiscales que disminuirían considerablemente los recursos a recaudar. Según Banamex, Comercial Mexicana tendría que pagar unos 55 millones de dólares de Impuesto Sobre Adquisición de Inmuebles (ISAI) por el lanzamiento de su FIBRA, con la cual pretendía recoger del mercado unos 400 millones de dólares.

Por otro lado, se encuentra el objetivo por parte del Gobierno del Distrito Federal para realizar los proyectos de remodelación de las estaciones del metro y la construcción de los Centros de Transporte Multimodal (CETRAM) a través del esquema de FIBRAS.

Todos los proyectos anteriormente mencionados han intentado realizar proyectos de infraestructura mediante el esquema de las FIBRAS sin embargo no han tenido el éxito que se esperaba; ya sea o por la mala interpretación de la ley o por una mala conceptualización del esquema de FIBRAS.^{6, 7, 8}

Mientras que en México no se conceptualiza correctamente el esquema de FIBRAS y no existe todavía una empresa que logre desarrollar una FIBRA de manera exitosa al 100%, empresas de Estados Unidos como AMB Property Corporation, Host Hotels & Resorts, Kimco Realty Corporation, ProLogis, Simon Property Group y W.P. Carey & Co. ya cuentan con más de 1,000 millones de dólares invertidos en propiedades inmobiliarias en el territorio nacional, lo que representa una superficie de 500,000 metros cuadrados.

- **Host Hotels & Resorts:** Dueño del JW Marriot de Polanco.

- **ProLogis:** Posee inversiones en bodegas y parques industriales por más de 600 millones de dólares en Ciudad Juárez, Monterrey, Reynosa, Guadalajara y la Ciudad de México.
- **Kimco Realty Corporation:** Dueño del Hotel Hyatt Regency Cancun y de centros comerciales en varias ciudades del país, que representan alrededor de 192,000 metros cuadrado.
- **Simon Property Group:** Centros comerciales y outlets como, Premium Outlets Punta Norte en Cuautitlán Itzacalli.⁹

Esto demuestra que el principal problema no se encuentra en la legislación mexicana para la conformación de FIBRAS, sino en la mala interpretación y conceptualización del esquema por parte de las empresas mexicanas, lo que ocasiona que no existe una FIBRA, realizada en México por empresas mexicanas.

2.4 Aspectos legales y fiscales de las FIBRAS y SIBRAS en la actualidad.

Los principales aspectos legales de las FIBRAS y SIBRAS en México son para fomentar la inversión de capital para el desarrollo del mercado inmobiliario, impulsando proyectos y desarrollos de gran escala y que le den certeza, seguridad y rendimientos atractivos a dichas inversiones.

Es por esta razón que la base de su estructura legal permite tener una revisión clara y transparente de las operaciones dentro de los fideicomisos y las empresas por parte de todos los actores que participan en el mismo y cuyo principal objetivo es el desarrollo inmobiliario y el usufructo que se puede tener de los activos que se desarrollan.

Por otra parte, promueve la correcta distribución de los CPI's y acciones en varios inversionistas, ya que la ley prohíbe que una sola persona física o moral tenga más del 20.00% (veinte por ciento) del total de acciones ó CPI's, evitando así los monopolios en la inversión.

Dado que la componente principal de estas sociedades son bienes inmuebles y que se debe facilitar el intercambio comercial de las acciones de la SIBRA o de los CPO's de la FIBRA, la ley obliga a que los mismos permanezcan dentro de la empresa por un plazo mínimo de cuatro años antes de poder ser transmitidos a terceros sin que generen Impuesto Sobre la Renta (ISR) e impuestos locales como lo es el Impuesto Sobre Adquisición de Inmuebles (ISAI).

Esto es fundamental para que el rendimiento a los tenedores de las acciones o los CPI's sea competitivo respecto a los rendimientos que dan los instrumentos del mercado accionario de la Bolsa Mexicana de Valores, los cuales tienen la misma

CAÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

concesión en lo que respecta al ISR y pos su naturaleza no generan el ISAI.

El objetivo es que el respaldo inmobiliario de estos instrumentos de mayor certidumbre al inversionista y mejores rendimientos a fin de promover la inversión en activos tangibles que a su vez promueva el crecimiento de la economía por la generación de empleos y de ramos relacionados como lo es el de la industria de la construcción.

Actualmente en México sólo los gobiernos del Estado de México y el Distrito Federal han realizado las modificaciones necesarias a sus leyes para exentar el cobro del ISAI en la transacción de los CPI's de las FIBRAS o las acciones de las SIBRAS, por lo que es necesario que los demás estados promuevan los cambios necesarios a fin de promover este tipo de inversión inmobiliario en sus entidades.

CAPITULO II. METODOLOGÍA

3. Metodología para el Desarrollo de una Plataforma Logística a través de un caso real en dos Municipios del Estado de México.

El presente capítulo tiene por objeto desarrollar un Plan Maestro para el desarrollo de una Plataforma Logística, todo ello a partir del análisis de los elementos que lo fundamentan, tales como objetivo, modelo de negocio, ubicación, viabilidad para la obtención de las tierras, y viabilidad tanto del modelo financiero como del financiamiento.

La principal característica que debe tener una Plataforma Logística es su ubicación y el acceso rápido y económica a medios de transporte masivo, así como el de poder abastecer de productos a la población, es por esa razón que se decidió plantear como un punto geográfico estratégico el cruce de la carretera 57 (Ciudad de México - Querétaro – San Luis Potosí – Laredo) y el Arco Norte (Lázaro Cárdenas – Atlacomulco – Tulancingo – Tuxpan) que se encuentra en los Municipios de Jilotepec y Soyaniquilpan en el Estado de México, así como por su cercanía con las redes ferroviarias operadas por Ferromex y Kansas City México.

El modelo de negocio incorpora las mejores prácticas de diferentes tipos de infraestructura similares como son las ubicadas en Silao (Guanajuato), en San Luis Potosí, en Querétaro, en el Estado de México, entre otras, para el caso nacional. También incluye buenas prácticas de instalaciones en otros países como son los casos de España.

Con el objeto de validar que los Municipios de Jilotepec y Soyaniquilpan en el Estado de México, corresponden a la mejor ubicación para que se construya la Plataforma Logística, se hace un análisis de los varios indicadores económicos clave de las 11 Entidades Federativas de la Zona de Influencia que se ubican en un radio de 300 kilómetros alrededor de Jilotepec. Las Entidades Federativas son el Estado de México, Distrito Federal, Querétaro, Hidalgo, Puebla, Morelos, San Luis Potosí, Michoacán, Tlaxcala, Guanajuato y Guerrero.

Dicha Zona de Influencia cuenta con un mercado potencial de más de 56 millones de habitantes, que es más de la mitad de la población a nivel nacional. Se presenta una comparación de dichos indicadores económicos y se demuestra que en la región, el Estado de México cuenta con las mejores condiciones para la instalación de la plataforma, en especial si se considera que el Producto Interno Bruto (PIB) de los sectores de manufactura y de comercio son los más altos de las 11 Entidades Federativas y son los que más demandan de servicios de logística adecuados.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Las fuentes de información para la elaboración de los análisis económicos son diversas y hubo casos en donde no se pudo completar algún análisis por falta de información. En otros casos por la forma de registro, la información que se obtiene no refleja lo que realmente se requiere medir, como es el caso de las empresas registradas en el Sistema de Información Empresarial, SIEM, de la Secretaría de Economía, que registra en la mayoría de los casos la dirección de la casa matriz y no de donde está ubicada la planta de producción por citar un ejemplo. En México aún existen importantes lagunas de información en el tema logístico.

El objetivo de la Plataforma es desarrollar un complejo logístico que agregue valor a la operación de los usuarios, disminuyendo sus costos logísticos. Este no será un desarrollo industrial con una mezcla de centros de distribución o almacenes, como es el caso de la mayoría de las instalaciones en México, sino un desarrollo exclusivamente logístico.

El modelo de negocio consta de varios servicios e instalaciones como lo son proveer servicios integrados de transporte multimodal ferrocarril-tráiler, recepción y despacho de mercancías en una aduana interior que forma parte del desarrollo, almacenamiento y transporte a través de operadores logísticos, capacitación en temas de cadena de suministro y logística en una edificación administrada por una institución educativa de prestigio, una zona comercial que además cuente con lugares de entretenimiento y uno o más hoteles, dos paradores para tráileres con todos los servicios requeridos por los mismos, y todos aquellos servicios relacionados con temas de logística para el movimiento de mercancías.

La Plataforma Logística albergará a empresas de los más diversos ramos de la industria para el intercambio, nacional e internacional, de mercancías. Las empresas establecidas en la Plataforma llevarán a cabo diferentes operaciones, principalmente actividades de logística, transporte, acabado, empaçado y embalado y todas las que no sean contaminantes.

El Plan Maestro toma como uno de los elementos fundamentales, el desarrollo de la plataforma a partir de la constitución de una FIBRA (Fideicomiso de Bienes Raíces), instrumento que por su naturaleza permite tener un impacto importante en el financiamiento, por la bursatilización implícita, y adicionalmente requiere de una administración y operación logística óptimas dado que los accionistas son un público muy disperso.

Se propone que la FIBRA se denomine FIDELOG (Fideicomiso Logístico), ya que sería la primera FIBRA mexicana de su tipo en el país. Actualmente el mercado está muy entusiasmado con este nuevo instrumento, después de la gran aceptación que tuvo entre el público inversionista FIBRA UNO, lanzada a principios del 2011 y la primera en México, después de muchos años de intentos fallidos.

Con todos los elementos mencionados se realizan proyecciones financieras y se proponen estrategias de entradas y salidas para los diferentes tipos de inversionistas

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

que son propietarios de la tierra que pueden ser ejidales o privadas, fondos de inversión, bancos, desarrolladores, operadores logísticos, gobierno estatal, gobiernos municipales, principalmente.

En este Capítulo se presenta un análisis de las características socio-demográficas y económicas de la región, se hace un análisis de las empresas que podrían ser beneficiadas con la plataforma, poniendo especial énfasis en las exportadoras e importadoras, también presenta un análisis de origen-destino de la carga en Las Entidades Federativas que forman parte de la Zona de Influencia, finalmente se presenta estimaciones de los volúmenes de mercancías iniciales que manejaría la plataforma en sus primeros años de operación.

Posteriormente se elabora un análisis de las instalaciones logísticas en el ámbito nacional y extranjero, así como el diseño de la Plataforma Logística desde el punto de vista conceptual y financiero, para efectuar el desarrollo del Plan Maestro mostrando los aspectos básicos de la Plataforma, así como las etapas en las que se propone crecer. En el Capítulo IV de este trabajo se tratará la adecuación de la Plataforma al modelo de FIBRAS.

3.1 Características del Estado de México y de los Municipios de Jilotepec y Soyaniquilpan.

Este estudio pretende dar las bases para la selección de la ubicación en la que se desarrollará la Plataforma Logística y definiendo las condiciones en las que se pueda implementar el Plan Maestro, con todos los elementos que sustenten su viabilidad y que sirvan de guía.

La información que se presenta es un análisis que corresponde a la realidad del Estado de México y del Distrito Federal, y justifica en cierta medida la ubicación de la plataforma logística en la zona centro del país.

Dicho diagnóstico hace un análisis socio económico y de sectores productivos, análisis que sirve de base para mostrar la relevancia del Estado de México, en cuanto a los volúmenes de producción y porcentajes de población que se concentra en la zona centro del país (solamente considerando las dos entidades federativas), así como la cantidad de recursos con los que cuenta y su vocación hacia las actividades industriales.

Con el objeto de fortalecer las conclusiones sobre la importancia de la ubicación del Estado de México para construir una plataforma logística, en especial en los Municipios de Jilotepec y Soyaniquilpan, en este estudio se incorporan las 11 Entidades Federativas de la República (incluyendo al propio Estado de México) que son la Zona de Influencia, considerando 300 kilómetros a la redonda de Jilotepec y que se enunciaron anteriormente y que son el Estado de México, Distrito Federal,

Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Michoacán, Morelos, San Luis Potosí y Guerrero, Puebla y Tlaxcala.

Este nuevo enfoque permite contar con más elementos para estar en condiciones de dimensionar con mayor certeza, tanto la población como la cantidad de empresas beneficiadas. Desde la perspectiva de la logística del movimiento de mercancías es necesario considerar todas las zonas que sean potenciales beneficiarias de los servicios de una infraestructura logística como la que se propone en este estudio, es por ello por lo que un diámetro de hasta 300 kilómetros se considera una distancia que permite una operación logística adecuada.

Simplemente si se considera el PIB del Estado de México y del Distrito Federal que conjuntamente asciende al 31.2% del PIB Nacional, y se compara con el PIB agregado de las 11 Entidades Federativas, el PIB pasa a ser del orden del 47%, un poco por debajo de la mitad de la producción del país.

3.1.a Características y necesidades del Estado de México

El Estado de México cuenta con una extensión territorial de 22,560 km cuadrados representando el 1.1% de la superficie del país, limitando al norte con Querétaro e Hidalgo, al este con Hidalgo, Tlaxcala y Puebla, al sur con Morelos, D.F. y Guerrero y al oeste con Michoacán., como se muestra en la **figura 3.1.**¹⁰



Figura 3.1 Ubicación del Estado de México^c

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Con información obtenida del Plan de Desarrollo del Estado de México, el Estado cuenta con 14 mil kilómetros de caminos, entre autopistas, carreteras, brechas y vialidades, además de que por él pasan cuatro ejes carreteros de gran importancia que son: México-Nogales, México-Nuevo Laredo, Acapulco-Matamoros y México-Chetumal; permitiendo con esto comunicar al Estado entre los diversos municipios y comunidades, así como con otros Estados del país con gran facilidad¹¹, como se muestra en la **figura 3.2**. Esta figura muestra la conectividad y comunicación que existe en el Estado de México con los demás Estados circunvecinos.

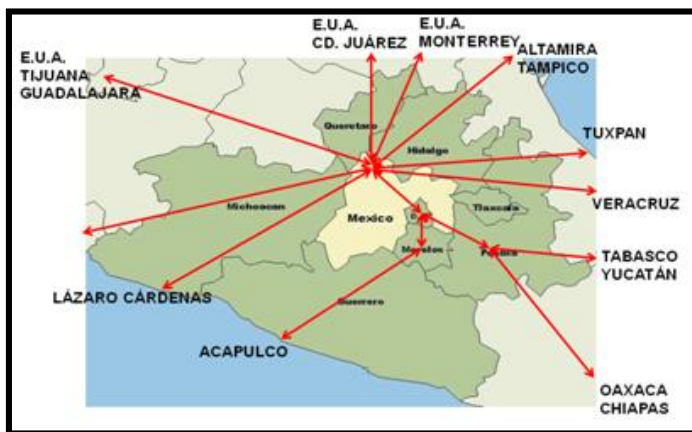


Figura 3.2 Conectividad del Estado de México^d

En la **figura 3.3** se muestra la infraestructura carretera que incluye carreteras, autopistas o caminos que cruzan por el Edo. de México, así como su conexión con los diversos municipios y comunidades.¹² La importante inversión en este tipo de infraestructura ha ampliado el acceso de cada vez más comunidades a los importantes centros de producción y comerciales del Estado.

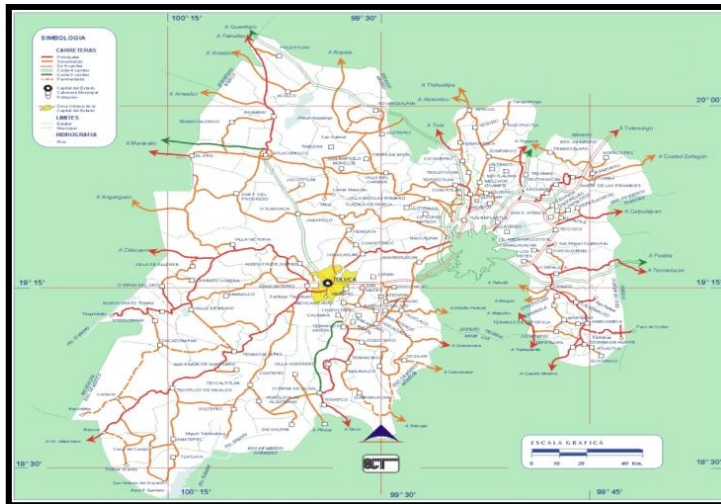


Figura 3.3 Infraestructura Carretera del Estado de México^o

La **figura 3.4** muestra las diversas carreteras que cruzan el Estado, lo que permite conectarlo a Estados tanto del Norte como Monterrey, Laredo, Chihuahua, Durango, Estados del Sur como Quintana Roo, Chiapas, Tabasco, así como Estados del Centro, Pacifico y Golfo de México (Querétaro, Puebla, Guanajuato, Guadalajara, Guerrero, Nayarit, Veracruz, Campeche, etc..)^{13 14}

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA



Figura 3.4 Infraestructura Carretera del Estado de México con la Republica Mexicana.^f



Figura 3.5 Conexiones con ciudades principales del país.^g

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Por su posición estratégica, el Estado de México cuenta con dos vías de ferrocarril, como se muestra en las **figuras 3.6, 3.7 y 3.8**, también cuenta con un aeropuerto propio y dos aeropuertos cercanos, uno en la Ciudad de México y el segundo en Querétaro, así como también acceso rápido por carretera a dos puertos marítimos en el Golfo de México y dos más en el Pacífico. Estos aspectos se tratan con mayor detalle en el Capítulo 4, en la sección referente a flujo de mercancías.

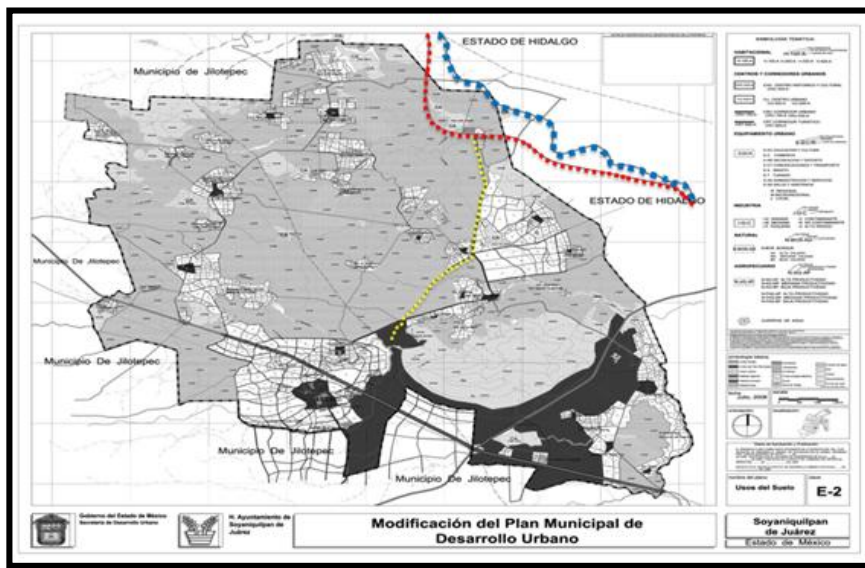


Figura 3.6 Red Ferroviaria que cruza los municipios de Jilotepec y Soyaniquilpan⁹

En la **figura 3.7 y 3.8** se muestra la cercanía en la que se encuentran las vías férreas de KC México y Ferromex con respecto a la zona donde se ubicará la Plataforma Logística.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

La **figura 3.7** muestra la conectividad que tiene el Estado de México con Ferromex para toda parte norte y centro del País.



Figura 3.7 Red Ferroviaria de Empresa Ferromex^h

La **figura 3.8** muestra la conectividad de KC México, permitiendo cubrir los puertos del Golfo y del Pacífico de México, la parte oriente del país, y a la vez la parte más industrializada de Estados Unidos.



Figura 3.8 Conectividad ferroviaria de la empresa Kansas City.ⁱ



Figura 3.81 Conectividad ferroviaria de la empresa Kansas City.ⁱ



Figura 3.82 Corredor internacional Intermodal.ⁱ

La **figura 3.9** muestra la conexión que ambas redes (KC México y Ferromex) tiene con Ferrosur, lo que permite, conectar al Estado de México con la zona sur del país.



Figura 3.9 Red Ferroviaria DE Ferrosur.¹

En cuanto a infraestructura industrial, en el Estado de México existen 87 parques o corredores industriales, entre los que se encuentran:

- Parque Industrial “**El Oro**”.
- Parque Industrial “**Huehuetoca**”.
- Parque Micro Industrial “**Cuautitlán Izcalli**”.
- Parque Industrial “**Hermanidad del Estado de México**” Ixtlahuaca.
- Parque Industrial “**Cerrillo I**”.
- Parque Industrial “**Cerillo II**”.
- Parque Industrial “**Santa Bárbara**” en Atlacomulco.
- Parque Industrial “**El Cecillo**”.
- Parque Industrial “**San Cayetano**”.

- Parque Industrial “Jilotepec”.
- Parque Industrial “San Antonio Buenavista”.
- Parque Industrial “Atlacomulco”.
- Parque Industrial “Exportec I”.
- Parque Industrial “Exportec II”.
- Ente otros, como que se pueden observar en la figura 3.10.

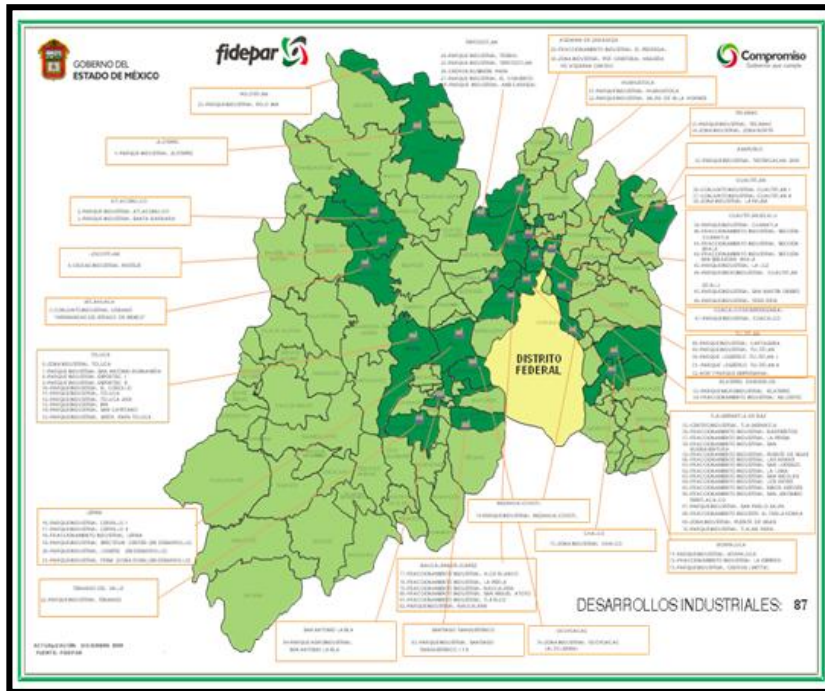


Figura 3.10 Ubicación de los Parques Industriales del Estado de México^k

Los distintos parques están apoyados con una gran infraestructura en carreteras que se han venido construyendo en el territorio mexiquense, como son el Arco Norte, que va de Jilotepec a Atlacomulco, el Libramiento Nororiente en la Ciudad de Toluca y el Circuito Exterior Mexiquense, de Huehuetoca a Nezahualcóyotl.¹⁵

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

En los distintos parques industriales se han asentado compañías que por su importancia mueven la economía estatal y, además, generan empleo. Algunas de estas son Derileq, Telcel, Chocolates Turín, Kellogg's, Truper, ADS, Kappa, Smurfit, entre otras.

Así mismo el Estado de México cuenta con la Terminal Intermodal Puerta México, la cual se encuentra localizada en el Valle industrial de Toluca, y que a su vez cuenta una superficie de 54 hectáreas en donde se brindan servicios de aduana en sitio y recinto fiscalizado, servicios ferroviarios, de almacenaje y servicios logísticos en general.

La terminal Puerta México se conecta a través de las vías férreas con los puertos más importantes del país como son Manzanillo y Lázaro Cárdenas en el Pacífico y Altamira y Veracruz en el Golfo de México, así como a las principales ciudades fronterizas como Cd. Juárez y Nuevo Laredo.¹⁶

Actualmente el Estado de México cuenta con una oferta de 261 mil 505 metros cuadrados que permiten el desarrollo de infraestructura logística (puertos secos, centros de abasto y distribución), carreteras o terminales intermodales.

Entre los proyectos que han atraído al Estado, se encuentra la construcción de terminales intermodales y centros logísticos, como la Plataforma Bicentenario, aprovechando las regiones por las que cruza el Arco Norte, la Autopista México-Querétaro y el circuito interior Mexiquense como punto más factible y rentable para detonar la infraestructura logística.¹⁷

3.1.b Características del Municipio de Jilotepec

De acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal del Municipio de Jilotepec, el Municipio cuenta con una extensión territorial de 58,654 hectáreas, se ubica al norte del Estado de México y limita al norte con el Estado de Hidalgo y el Municipio de Polotitlán, al sur con los Municipios de Chapa de Mota, Timilpan y Villa del Carbón, al oriente con el Municipio de Soyaniquilpan (Edo. de Hidalgo), y al poniente con los Municipios de Polotitlán, Timilpan, Aculco y Acambay (ver **figura 3.11**)¹⁸

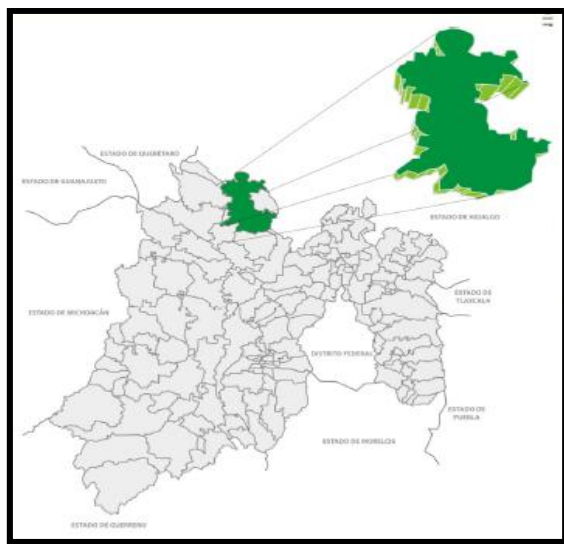


Figura 3.11 Ubicación del Municipio de Jilotepec.¹

El Municipio cuenta con 74 localidades, se divide en 52 delegaciones y la cabecera municipal (Jilotepec de Molina Enríquez), quien a su vez se divide en 6 colonias (Centro, La Merced, El Deni, Xhisda, Cruz Dendho y Javier Barrios).

En materia de infraestructura vial y carretera, el Municipio de Jilotepec se compone de diferentes vialidades que permiten la comunicación entre varios estados, municipios y comunidades.

La principal y más importante vía es la autopista México – Querétaro, que permite la accesibilidad a otros Estados en la parte norte y que enlaza al Municipio con el Estado de Querétaro, y la Ciudad de México; así mismo la red carretera del Municipio le permite una comunicación directa con los municipios colindantes Polotitlan, Aculco, Timilpan, Chapa de Mota, Villa del Carbón en el Edo. de México y la facilidad de traslado hacia el Estado de Hidalgo, Querétaro y el Distrito Federal.

El Municipio cuenta con los caminos estatales de Jilotepec–Maravillas; Jilotepec-Chapa de Mota–Tlanepantla; Jilotepec-Ixtlahuaca-Toluca y conexiones hacia municipios como Timilpan, San Bartolo Morelos y Atlacomulco; además del camino Jilotepec–San Agustín; los cuales le permiten comunicarse con los municipios pertenecientes a su región e incluso entre otras, permitiendo así la comunicación entre 51 comunidades y a las principales ciudades del centro del país.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Recientemente se acaba de inaugurar el Libramiento Norte de la Cd. de México, que permite conectar al Municipio con la región centro del país y facilita las comunicaciones del Golfo de México al Pacífico. El trazo propuesto contempla conectar la autopista a Guadalajara, a través de Maravatío-Atzacmulco y Atzacmulco-Jilotepec-Tula en los estados de México e Hidalgo. Con dicho libramiento también se articulan los ejes carreteros México-Querétaro, México-Pachuca, México-Tuxpan, Texcoco-Calpulalpan y México-Puebla.¹⁸

En la **figura 3.12** se aprecian las diversas carreteras, caminos y brechas que cruzan por el Municipio de Jilotepec:



Figura 3.12 Vialidades y Carreteras que conectan al Municipio de Jilotepec^m

Por otra parte, el Municipio, también cuenta con acceso al principal Aeropuerto Internacional "Benito Juárez" a través de la Autopista México-Querétaro; y la reciente puesta en operación del circuito interior Mexiquense. Así también al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Querétaro por la Autopista México-Querétaro. También al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Toluca, vía la carretera Jilotepec-Ixtlahuaca y entroncando con la Autopista Toluca-Atzacmulco.

Por el territorio Municipal también cruzan vías férreas y se localizan las estaciones "Prieto" y "Leña", que al no ser aptos para el uso del transporte de mercancía y personas, no se consideran de gran importancia.¹⁸

3.1.c Características del Municipio de Soyaniquilpan de Juárez

El Municipio de Soyaniquilpan de Juárez cuenta con una extensión territorial de 14,077 hectáreas. Se encuentra situado al norte del Edo. de México y limita al norte con el Municipio de Jilotepec y el Estado de Hidalgo, al sur y poniente con el Municipio de Jilotepec y al oriente con el Estado de Hidalgo.

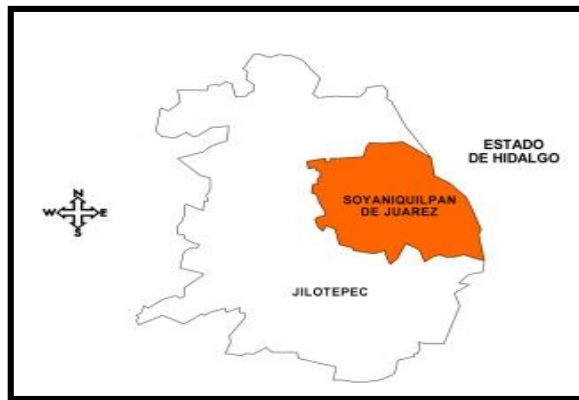


Figura 3.13 Ubicación del Municipio de Soyaniquilpanⁿ

El Municipio tiene una gran relación con la cabecera de Jilotepec debido a su cercanía y las fuentes de empleo que ofrece la industria instalada, así mismo existe una relación con San Juan del Río, Querétaro, Tula y Tepeji del Río, Hidalgo y la Cd. de México.¹⁹

El Municipio cuenta con vialidades que le permiten conectarse con diversos Estados de la República, así como con diversos municipios y comunidades del Estado. Por el Municipio pasa la autopista México–Querétaro, que enlaza al Distrito Federal, Estado de México y Querétaro. Por otro lado se cuenta con carreteras regionales, las cuales lo conectan con otros colindantes como es San Agustín Buenavista. (ver figura 3.14)

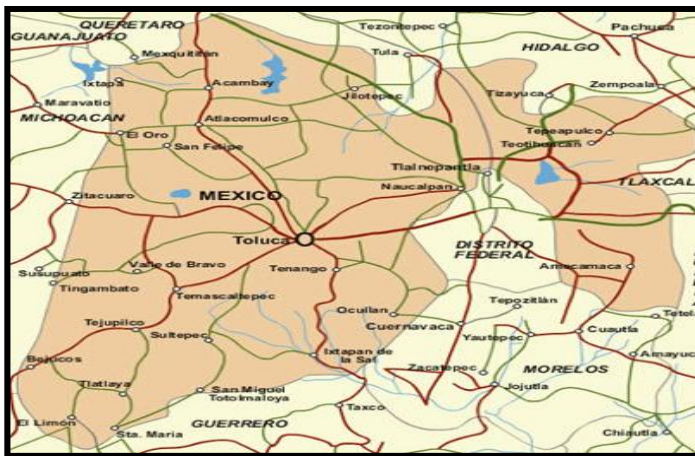


Figura 3.14 Vialidades y Carreteras que conectan al Municipio de Soyaniquilpan^m

Además cuenta con accesos al Aeropuerto del Distrito Federal y el Aeropuerto de la Ciudad de Toluca y al aeródromo de San Antonio Pastejé mediante la carretera Panamericana, y a la vez lo comunica con los Municipios de Ixtlahuaca, Atlacomulco y Toluca.¹⁹

La población de las 11 Entidades Federativas de la Zona de Influencia es de 53,058,584 habitantes, cifra que corresponde aproximadamente al 50% de la población total del país.

3.1.d Población del Estado de México

De acuerdo al censo población del INEGI del año 2010, la población del Estado de México es de 15,175,862 habitantes, de los cuales 7,396,986 son hombres (49%) y 7,778,876 son mujeres (51%)²⁰, ocupando el primer lugar a nivel nacional. La población a nivel nacional está distribuida en 78% urbana y 22% rural, mientras que para el Estado de México es de 87% urbana y 13% rural.

En lo que se refiere a escolaridad, la población de 15 años y más en promedio han concluido la secundaria (grado promedio de escolaridad 9.1) y 8.6 a nivel nacional. De cada 100 personas de 15 años y más el 4.8% no tiene ningún grado de escolaridad, el 55.5% tiene educación básica terminada, el 0.6% cuenta con una carrera técnica o comercial con primaria terminada, el 22.4% finalizaron la educación

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

media superior, el 16.3% concluyeron la educación superior y el 0.4% no especificado.

Existen también en el Estado de México 376,830 personas mayores de 5 años que hablan alguna lengua indígena, lo que representa 2% de la población de la entidad.

Las lenguas indígenas más habladas en el estado de Estado de México son:

- Mazahua con 116, 240 habitantes.
- Otomí con 97,820 habitantes.
- Náhuatl con 61, 670 habitantes.
- Lenguas mixtecas con 25,489 habitantes.

Por otro lado, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, la población estatal en edad de laborar (mayores de 14 años) ascendió a 10.8 millones de habitantes, de los cuales 6.9 millones son considerados como Población Económicamente Activa (PEA); en donde el comercio ocupó el 36% mientras que el sector de servicios el 31% y la manufactura el 30%.²¹

3.1.e Población de Jilotepec

De acuerdo al censo poblacional del INEGI del año 2005, el Municipio de Jilotepec cuenta con una población de 71,624 habitantes, de los cuales el 49.1% son hombres, el 50.9% son mujeres, el 33.7% menores de 15 años y el 58.7% se encuentra de los 15 a los 64 años.²⁰

Así mismo cuenta con una población concentrada principalmente en la cabecera municipal (15.18%) y en determinadas localidades, tales como Canalejas (4.63%), Las Huertas (3.86%), Ejido Acazuchitlán (3.84%) y San Pablo Huantepec (3.31%), mientras que el resto de las localidades concentran el 69.18% de la población.

Con base en datos del INEGI 2005, en el municipio habitan 198 personas que hablan alguna lengua indígena, sin embargo no la utilizan.

El Municipio cuenta con una infraestructura educativa de 274 escuelas, atendiendo a un promedio de 30, 505 educandos, 4, 210 personas no han recibido ninguna instrucción escolar correspondiente al 63% mujeres y 36.06% hombres, los grupos quinquenales de 50 años y mas que no saben leer y escribir representan el 52.5%

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El Municipio cuenta con una Población Económicamente Activa (PEA) ocupada del 72.87%; de la cual las actividades relacionadas con la industria, el comercio y los servicios acumulan el 72.61% de la población; sin embargo a nivel local y regional, las actividades agropecuarias concentran al 23.93%; por lo tanto se puede considerar que el Municipio de Jilotepec cuenta con una economía diversificada, ya que tiene actividad industrial, manufacturera, comercial y actividades agropecuarias.¹⁸

3.1.f Población de Soyaniquilpan

De acuerdo al censo poblacional del INEGI del año 2005, el Municipio de Soyaniquilpan cuenta con una población total de 10,719 habitantes, de los cuales 5,401 (50.39%) son mujeres y 5,318 son hombres (49.61%).¹⁹

La población del Municipio se ubica principalmente en la cabecera municipal donde se concentra el 34.92% de la población, así como en determinadas regiones como San Agustín Buenavista (11.30%), San Juan Daxthi (8.67%), Divisadero Fresno (8.63%), Ignacio Zaragoza (7.47%) y San José Deguedo (6.09%).²²

Existe una población total de 9,046 personas de 6 años y más, de las cuales el 88.9% es alfabetizada, siendo el 52% hombres y 52% mujeres, existe un total de 3,209 escuelas, que atienden un promedio de 3,340 educandos, de los cuales el 48.8% son hombres y el 51.2% mujeres.

La presencia de grupos étnicos en el Municipio es mínima, ya que únicamente existe un total de 12 personas que hablan alguna lengua indígena.

El Municipio cuenta con una población potencial (población de 12 años y más) de 6,730 habitantes, de éstos 3,035 conforman a la Población Económicamente Activa (PEA), la cual representa el 30.33% en comparación con la población total del Municipio.

3.1.g Población de la Zona de Influencia

En un radio de 300 km a la redonda del Municipio de Jilotepec, se identificó la población y características de los otros 10 Estados que conforman la Zona de Influencia de la Plataforma Logística.

Distrito Federal

- Delegaciones: 16.
- Extensión: 1 485 km², el 0.1% del territorio nacional.
- Población: 8 851 080 habitantes, el 7.9% del total del país.
- Distribución de población: 99.5% urbana y 0.5% rural; a nivel nacional el dato es de 78 y 22 % respectivamente.

Estado de Morelos

- Municipios: 33.
- Extensión: 4 893 km², el 0.2% del territorio nacional.
- Población: 1 777 227 habitantes, el 1.6% del total del país.
- Distribución de población: 84% urbana y 16% rural; a nivel nacional el dato es de 78 y 22% respectivamente.

Estado de Michoacán

- Municipios: 113.
- Extensión: 58 643 km², el 3.0% del territorio nacional.
- Población: 4 351 037 habitantes, el 3.9% del total del país.
- Distribución de población: 69% urbana y 31% rural; a nivel nacional el dato es de 78 y 22 % respectivamente.

Estado de Puebla

- Municipios: 217.
- Extensión: 34 290 km², el 1.8% del territorio nacional.
- Población: 5 779 829 habitantes, el 5.1% del total del país.
- Distribución de población: 72% urbana y 28% rural; a nivel nacional el dato es de 78 y 22% respectivamente.

Estado de Tlaxcala

- Municipios: 60

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

- Extensión: 3 991 km², el 0.2% del territorio nacional.
- Población: 1 169 936 habitantes, el 1.0% del total del país.
- Distribución de población: 80% urbana y 20% rural; a nivel nacional el dato es de 78 y 22% respectivamente.

Estado de Guanajuato

- Municipios: 46.
- Extensión: 30 608 km², el 1.6% del territorio nacional.
- Población: 5 486 372 habitantes, el 4.9% del total del país.
- Distribución de población: 70% urbana y 30% rural; a nivel nacional el dato es de 78 y 22 % respectivamente.

Estado de Querétaro

- Municipios: 18.
- Extensión: 11 684 km², el 0.6% del territorio nacional.
- Población: 1 827 937 habitantes, el 1.6% del total del país.
- Distribución de población: 70% urbana y 30% rural; a nivel nacional el dato es de 78 y 22% respectivamente.

Estado de Hidalgo

- Municipios: 84.
- Extensión: 20 846 km², el 1.1% del territorio nacional.
- Población: 2 665 018 habitantes, el 2.4% del total del país.
- Distribución de población: 52% urbana y 48% rural; a nivel nacional el dato es de 78 y 22 % respectivamente.

Estado de San Luis Potosí

- Municipios: 58.
- Extensión: 60 983 km², el 3.1% del territorio nacional.
- Población: 2 585 518 habitantes, el 2.3% del total del país.

- Distribución de población: 64% urbana y 36% rural; a nivel nacional el dato es de 78 y 22% respectivamente.

Estado de Guerrero

- Municipios: 81.
- Extensión: 63 621 km², el 3.2% del territorio nacional.
- Población: 3 388 768 habitantes, el 3.0% del total del país.
- Distribución de población: 58% urbana y 42% rural; a nivel nacional el dato es de 78 y 22 % respectivamente.

3.1.h Población Flotante

La población flotante se define como el contingente demográfico compuesto por aquellas personas que residen temporal o permanentemente en un lugar, sin estar oficialmente inscritas en el censo u otro registro oficial de población.

Son población flotante los siguientes:

- Los que residen permanentemente y aún no se han censado más los que por algún motivo no se censan o se censan en otras localidades.
- Los que se encuentran de vacaciones.
- Los que están en tránsito hacia otras localidades (aeropuertos, estaciones, puertos, etc.).
- Jornaleros y trabajadores de temporada.
- Los inmigrantes en situación irregular.

Para el desarrollo de este punto no se cuenta con suficiente información y por otro lado, la información que aquí se presenta no fue actualizada recientemente, sin embargo nos da una idea aproximada de la población flotante en el Estado de México.

En la **tabla 3.1** se muestra el comportamiento de este tipo de población en el país y en el Edo. de México, con base en estimaciones de CONAPO de acuerdo al XI Censo General de Población y Vivienda, 1990 y XII Censo General de Población y Vivienda, 2000 de INEGI.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

A nivel nacional, en el período 1990-2000 la población flotante creció de 340,246 a 492,617 personas, que implica una tasa de crecimiento de 44.78%. Para 1990 la población flotante internacional de México representó a nivel nacional el 5.27% y para el 2000 creció al 7.63%. En la siguiente tabla se muestra el comportamiento de la población flotante internacional.

| País / Estado | Total | % del País | Región de Nacimiento | | | | |
|-------------------------|---------|------------|----------------------|---------------|------------|--------|-----------|
| | | | Estados Unidos | Centroamérica | Sudamérica | Europa | Otro país |
| Total México (1990) | 340,246 | | 194,619 | 60,678 | 21,365 | 45,797 | 17,787 |
| Estado de México (1990) | 17,935 | 5.2 | 4,447 | 2,088 | 2,980 | 6,692 | 1,728 |
| Total México (2000) | 492,617 | | 343,591 | 40,644 | 29,632 | 48,110 | 30,640 |
| Estado de México (2000) | 25,975 | 7.63 | 10,388 | 2,407 | 4,024 | 6,517 | 2,639 |

Tabla 3.1 Población flotante.º

Por lo que respecta al Estado de México, la población flotante creció en el mismo período de 1990-2000 en 44.83%, al pasar de 17,935 a 25,975. (ver figura 3.15)

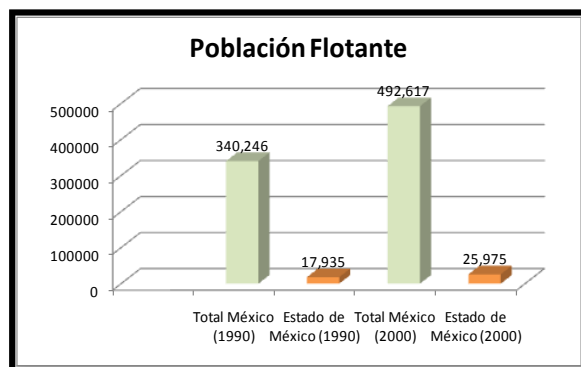


Figura 3.15 Gráfica de población flotante.º

3.1.1 Población y Análisis de la Actividad Económica en la Región

Esta sección hace una breve descripción de los aspectos más relevantes de la actividad económica del Estado de México, de los municipios de Jilotepec y Soyaniquilpan, y finalmente hace un análisis comparativo de las ramas de actividad económica más relevantes para el proyecto de la Plataforma Logística. Se aprecia en esta última parte que el Estado de México tiene una posición privilegiada, si se considera únicamente de forma individual, aunque si se integra al Distrito Federal, su posición conjunta es muy superior a cualquier otra opción para beneficiar a un mayor número de actores económicos.

3.1.1.1 Actividad económica en el Estado de México

En el tema socio-económico, el Estado de México el sector con mayor impacto es la producción manufacturera, aportando el 29% del Producto Interno Bruto(PIB). Sin embargo, el presente estudio hace un análisis de la actividad económica del Estado de México, destacando su participación en el PIB de manera general y por cada rama de actividad económica.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2005 realizado por el INEGI, la economía mexiquense contribuye con el 9.7% al PIB de México, lo que le posiciona como la segunda economía del país, sólo detrás del Distrito Federal, generando un billón de pesos. (ver figura 3.16)

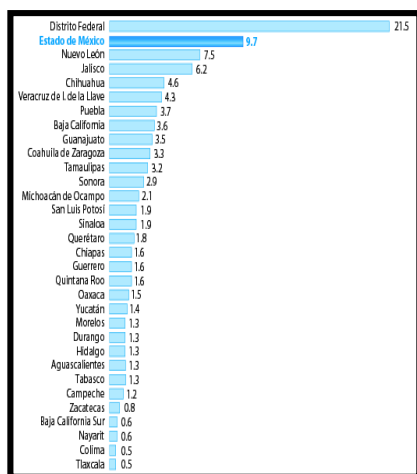
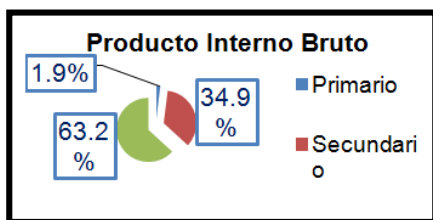


Figura 3.16 PIB por entidad federativa.^P

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

En el Estado de México y de acuerdo al PIB mostrado en la gráfica anterior, éste se compone principalmente del sector terciario con el 63.2%, seguido del sector secundario con el 34.9% y finalmente el sector primario con 1.9%. (ver figura 3.17)



Gráfica 3.17 PIB del Estado de México.^P

A pesar de ser el sector terciario el mayor eje económico del Estado, la principal actividad económica es la Industria manufacturera ya que representa el 27.4% de la economía del Estado, dicha industria se compone principalmente de maquinaria y equipos electrónicos, automotriz y textil.²³ Una descripción más detallada se presenta en la **tabla 3.2**

| Sector | Actividad Económica | % |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Primario | Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza | 1.9 |
| | | 1.9 |
| Secundario | Minería | 0.4 |
| | Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final | 1.2 |
| | Construcción | 5.9 |
| | Industrias manufactureras | 27.4 |
| | | 34.9 |
| Terciario | Comercio | 19.2 |
| | Transportes, correos y almacenamiento | 5 |
| | Información en medios masivos | 2.7 |
| | Servicios financieros y de seguros | 2.3 |
| | Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles | 13.6 |
| | Servicios profesionales, científicos y técnicos | 2.2 |
| | Servicios de manejo de desechos y servicios de remediación | 2.3 |
| | Servicios educativos | 6.3 |
| | Servicios de salud y asistencia social | 2 |
| | Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros | 0.3 |
| | Servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas | 2 |
| | Otros servicios excepto actividades del gobierno | 3.2 |
| | Actividad del gobierno | 3.4 |
| | Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente | -1.3 |
| | 63.2 | |
| TOTAL | | 100 |

Tabla 3.2 PIB del Estado de México por sectores.^P

En la **tabla 3.2** se observa cada uno de los sectores económicos con respecto al PIB del Estado de México, destacando el Sector de Servicios con un 63.2%, en el cual el comercio representa el 19.2%, los Servicios Inmobiliarios y de alquiler de bienes inmuebles e intangibles representa el 13.6%,.

El Sector Secundario representa el 34.5% del PIB del cual las industrias manufactureras representan el 27.4%, siendo esta la principal actividad económica del Estado, finalmente el Sector Primario es el que menos aporta en el desarrollo económico, ya que representa el 1.9%. Sin embargo, cabe mencionar que el Estado de México se destaca en la producción de clavel, crisantemo, rosa; las cuales también se exportan; de tuna, chícharo y maíz en grano y además de carecer de litoral (acceso al mar), se posiciona como el primer productor acuícola Nacional de trucha y carpa.²⁴

3.1.1.2 Actividad Económica del Municipio de Jilotepec

De acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal, el Municipio de Jilotepec se ha consolidado como un “*Centro de Crecimiento Regional*”, con equipamientos y servicios de cobertura micro regional y con industrialización, cuenta con una gran diversidad y estabilidad en cuanto a la participación en los diversos sectores económicos, en el sector primario cuenta con 24%, en las áreas de manufactura y construcción (Secundario) cuenta con un 37% de participación y para el sector Terciario de Servicios un 36%.

El Municipio cuenta con una Población Económicamente Activa (PEA) ocupada del 73%; de la cual las actividades relacionadas con la industria, el comercio y los servicios acumulan el 73% de la población, sin embargo a nivel local y regional, las actividades agropecuarias concentran al 24%; por lo tanto se puede considerar que el Municipio de Jilotepec cuenta con una economía diversificada, ya que tiene actividad industrial, manufacturera, comercial y actividades agropecuarias.¹⁸

La economía del Municipio se encuentra dividida en parques industriales, micros y pequeñas empresas, mercados y tianguis, destacando lo siguiente:

- Se cuenta con un parque industrial el cual fue desarrollado y es administrado por FIDEPAR, cuenta con 31 grandes empresas, entre las que se encuentran ADS, TRUPER, INTERNATIONAL DRY PRODUCTS, INTERNATIONAL SEWING, DEHER, DAN RIVER DE MEXICO, FLEXICO, GRUPO LAMCOAT.²⁵
- Existen 84 micro y pequeñas empresas que representan el 75% de las unidades económicas; de las pequeñas empresas, se encuentra en primer lugar el tejido, el cual se realiza en la localidad de Coscomate, representando

el 39%; en segundo lugar la herrería, con el 21%; el tercer lugar lo ocupa la maquila, con el 13 %; el cuarto lo ocupa el textil con el 7 %; y en el quinto lugar están la fundición y la carpintería con el 5 % cada una.

- En cuanto a los mercados, Jilotepec cuenta con tres mercados, dos de ellos se ubican en la cabecera municipal y otro en la localidad de Acazuchitlán; tomando en cuenta los tres mercados, el Municipio cuenta con un de 449 establecimientos comerciales de los cuales el 64% pertenecen al giro alimentario y el resto al no alimentario 36%.
- Se cuenta con un total de 8 tianguis registrados, de los cuales el de mayor cobertura es el que se ubica en la cabecera municipal con un total de 531 comerciantes. El Tianguis de Jilotepec está dividido en 4 zonas, siendo la primera de mayoreo, representando el 5%; la segunda de frutas y legumbres con el 50.34%; la tercera de ropa y zapatos con el 41% y la cuarta de animales vivos representando el 4%.¹⁸

3.1.1.3 Actividad económica del Municipio de Soyaniquilpan

El Municipio de Soyaniquilpan de Juárez cuenta con una superficie de 4,859 hectáreas, destinadas al uso agropecuario, lo que representa el 35% de la superficie municipal total, el uso principal de los suelos está destinado al sector agrícola, el cual produce maíz, trigo, haba, frijol, etcétera.

El sector secundario ocupa 6% de la PEA, lo que significa que el 94% restante tiene sus fuentes de empleo en otras entidades, mientras las actividades comerciales (sector terciario) desarrolladas en el Municipio, se destacan los establecimientos relacionados con la compra y venta al menudeo representando el 7% de la PEA ocupada del año 2000.

El Plan de de Desarrollo Municipal menciona la existencia de 5 plantas industriales ubicadas en la cabecera municipal las cuales son:

- La Conafil (produce ropa interior).
- Equipos electrónicos (fábrica reguladores de voltaje).
- Polytubos (produce casetas de fibra de vidrio para teléfono).
- Fábrica de Cantera (corta y pule piedra de cantera para fachadas).
- Fábricas Unidas Navideñas (elabora adornos navideños).

En poblaciones del Municipio existen 2 plantas procesadoras de productos lácteos y una productora de alimento. La actividad comercial que prevalece en el Municipio puede considerarse como básica, ya que se tienen registrados 6,120 comercios de productos no alimenticios al por mayor (farmacias, casas de forraje, fondas, carnicerías, tiendas de abarrotes, papelerías, etc.).

3.1.1.4 Actividad económica de la Zona de Influencia

Este trabajo, además de hacer una revisión de la actividad económica del Estado de México y de los municipios de Jilotepec y Soyaniquilpan, se incorporó un análisis de los sectores económicos de las otras 10 Entidades Federativas que conforman la zona de influencia de la Plataforma Logística, considerando 300 km a la redonda de la ubicación identificada en el municipio de Jilotepec. Las Entidades Federativas que conforman la zona de influencia son:

- Distrito Federal.
- Morelos.
- Estado de México.
- Michoacán.
- Puebla.
- Tlaxcala.
- Guanajuato.
- Querétaro.
- Hidalgo.
- San Luis Potosí.
- Guerrero.

En la **figura 3.18** se muestra la contribución de las 11 Entidades Federativas al PIB nacional, cifra que asciende al 49.3%, casi la mitad de la producción total del país.

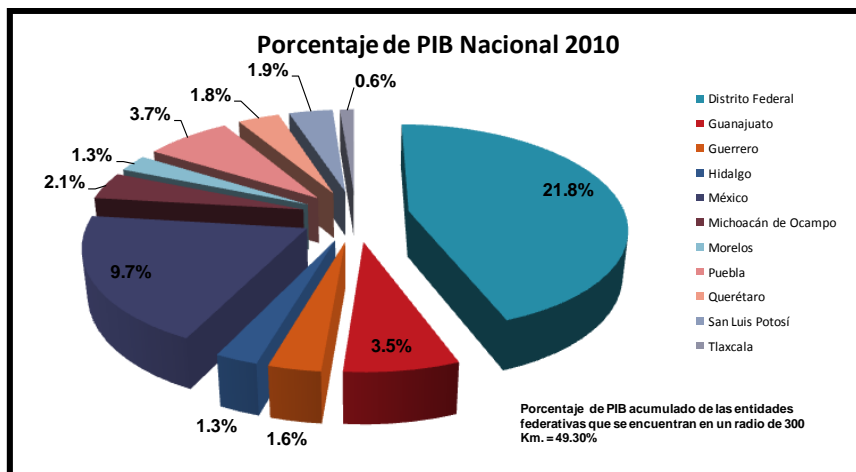


Figura 3.18 PIB Nacional 2010^d

El Distrito Federal es la Entidad Federativa con mayor participación de PIB con un 21.8%, tal y como se observa en la Gráfica, siendo Puebla el tercer Estado con mayor participación con un 3.7%, seguido de Guanajuato y Michoacán con un 3.5% y 2.1% respectivamente.

Al realizar una comparación de los principales sectores económicos, relacionados con la actividad logística, entre las 11 Entidades Federativas, se observa el siguiente comportamiento:

| Sector de actividad económica | Distrito Federal | Guanajuato | Guerrero | Hidalgo | Estado de México | Michoacán | Morelos | Puebla | Querétaro | San Luis Potosí | Tlaxcala | Total |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------|------------|----------|---------|------------------|-----------|---------|--------|-----------|-----------------|----------|-------|
| Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza | 0.3% | 4.5% | 2.3% | 2.1% | 4.1% | 7.7% | 1.0% | 4.6% | 1.3% | 2.1% | 0.7% | 30.6% |
| Minería | 0.0% | 0.2% | 0.3% | 0.2% | 0.5% | 0.2% | 0.0% | 0.5% | 0.5% | 0.6% | 0.0% | 2.9% |
| Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final | 6.7% | 2.8% | 4.0% | 2.3% | 8.3% | 2.1% | 1.1% | 2.2% | 1.8% | 5.1% | 0.3% | 36.7% |
| Construcción | 10.2% | 3.6% | 1.2% | 1.7% | 8.3% | 2.0% | 1.4% | 2.3% | 2.4% | 2.3% | 0.2% | 35.7% |
| Industrias Manufactureras | 10.9% | 6.3% | 0.6% | 2.7% | 14.1% | 1.8% | 1.5% | 4.8% | 3.6% | 2.7% | 0.8% | 49.8% |
| Comercio | 19.9% | 3.8% | 1.5% | 1.1% | 11.1% | 2.9% | 1.0% | 3.4% | 2.1% | 1.7% | 0.4% | 48.9% |
| Transportes, correo y almacenamiento | 22.6% | 4.3% | 2.4% | 1.8% | 6.3% | 2.7% | 1.0% | 3.3% | 2.8% | 1.7% | 0.9% | 49.6% |

Tabla 3.4 Participación del PIB sectorial en Las Entidades Federativas de Influencia^f

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

En lo que al Sector Primario se refiere, las 11 entidades participan con el 30.5% de las cuales Michoacán participa con el 7.6% siendo el principal Estado con actividades de ganadería pesca y agricultura, seguido del Estado de Guanajuato con el 4.4% y el Estado de México con 4.0%, (ver tabla 3.5 y figura 3.19)

| Entidad Federativa | Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza. (%) |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Estado de México | 4.1 |
| Michoacán | 7.7 |
| Puebla | 4.6 |
| Guanajuato | 4.5 |
| Guerrero | 2.3 |
| Hidalgo | 2.1 |
| San Luis Potosí | 2.1 |
| Querétaro | 1.3 |
| Morelos | 1.0 |
| Tlaxcala | 0.7 |
| Distrito Federal | 0.3 |
| | 30.6 |

Tabla 3.5 Participación de Las Entidades Federativas en las Actividades Económicas.†

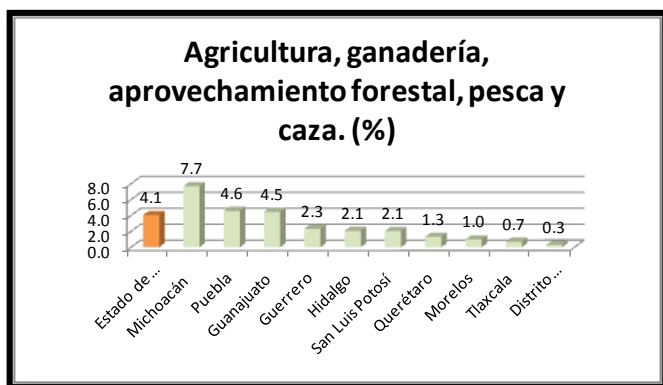


Figura 3.19 Gráfica de participación por Estado.†

En cuanto a minería la Zona de Influencia únicamente contribuye con el 2.9%, siendo este el sector económico con más baja participación. Las Entidades Federativas con mayor participación en minería son San Luis Potosí, Estado de

México y Puebla con el 0.5%, 0.5% y 0.4%, respectivamente.(ver tabla 3.6 y figura 3.20)

| Entidad Federativa | Minería (%) |
|--------------------|-------------|
| Estado de México | 0.51 |
| San Luis Potosí | 0.59 |
| Puebla | 0.47 |
| Querétaro | 0.45 |
| Guerrero | 0.31 |
| Hidalgo | 0.21 |
| Guanajuato | 0.18 |
| Michoacán | 0.16 |
| Morelos | 0.04 |
| Distrito Federal | 0.01 |
| Tlaxcala | 0.00 |
| Total | 2.9 |

Tabla 3.6 Participación de Las Entidades Federativas en las Actividades Económicas.^r

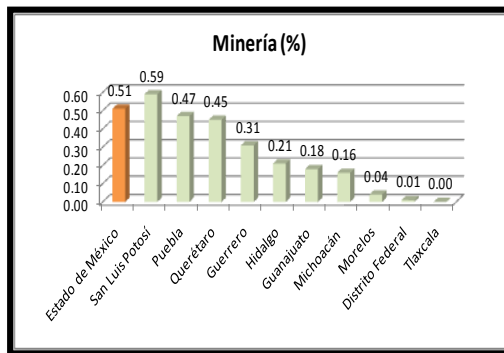


Figura 3.20 Gráfica del sector minero por entidad federativa.^r

De las 11 Entidades Federativas que se localizan en la Zona de Influencia, en el sector minero, el Estado de México se posiciona en el segundo lugar colaborando con 0.5% de PIB a nivel Nacional.

En cuanto a los servicios de electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final, la Zona de Influencia representa el 36.6%, siendo el Edo. de México el que más contribuye, con el 8.3% del PIB. (ver tabla 3.7)

| Entidad Federativa | Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final (%) |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Estado de México | 8.3 |
| Distrito Federal | 6.7 |
| San Luis Potosí | 5.1 |
| Guerrero | 4.0 |
| Guanajuato | 2.8 |
| Hidalgo | 2.3 |
| Puebla | 2.2 |
| Michoacán | 2.1 |
| Querétaro | 1.8 |
| Morelos | 1.1 |
| Tlaxcala | 0.3 |
| | 36.7 |

Tabla 3.7 Participación de Las Entidades Federativas en servicios.^f

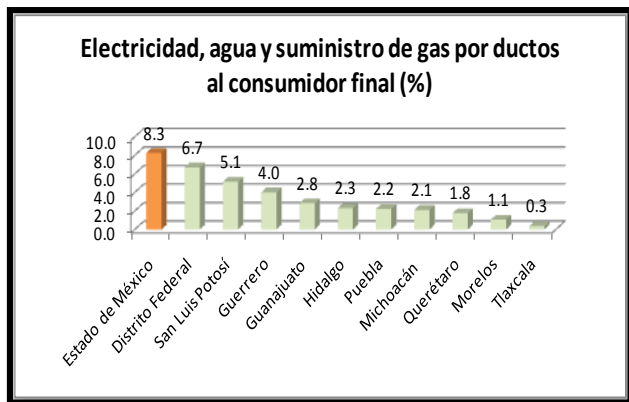


Figura 3.20 Gráfica del sector servicios por entidad federativa.^f

En el sector de la construcción es el Distrito Federal el que más participa, con 10.1%, de las 11 Entidades Federativas de la Zona de Influencia, seguido del Estado de México con el 8.3%, y Guanajuato con el 3.6%. Las Entidades Federativas de la zona contribuyen con el 35.6% a nivel nacional (ver tabla 3.8 y figura 3.21).

| Entidad Federativa | Construcción (%) |
|--------------------|------------------|
| Estado de México | 8.3 |
| Distrito Federal | 10.2 |
| Guanajuato | 3.6 |
| Querétaro | 2.4 |
| Puebla | 2.3 |
| San Luis Potosí | 2.3 |
| Michoacán | 2.0 |
| Hidalgo | 1.7 |
| Morelos | 1.4 |
| Guerrero | 1.2 |
| Tlaxcala | 0.2 |
| | 35.7 |

Tabla 3.8 Participación de Las Entidades Federativas en la construcción.^f

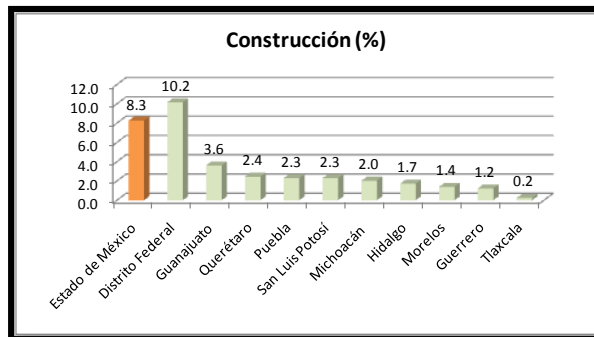


Figura 3.21 Gráfica de sector construcción por entidad federativa.^f

Las 11 Entidades Federativas que se localizan en la zona de influencia de la Plataforma Logística, aportan el 36.6% de PIB Nacional dentro del sector construcción, donde, el Estado de México ocupa el segundo lugar con 8.3%.

Los principales contribuyentes de la industria manufacturera son el Estado de México con el 14.1% y el Distrito Federal con el 10.9%, para este sector las 11 Entidades Federativas representan el 49.8% de total Nacional. (ver tabla 3.9 y figura 3.22)

| Entidad Federativa | Industrias manufactureras (%) |
|--------------------|-------------------------------|
| Estado de México | 14.1 |
| Distrito Federal | 10.9 |
| Guanajuato | 6.3 |
| Puebla | 4.8 |
| Hidalgo | 2.7 |
| San Luis Potosí | 2.7 |
| Querétaro | 2.6 |
| Michoacán | 1.8 |
| Morelos | 1.5 |
| Tlaxcala | 0.8 |
| Guerrero | 0.6 |
| | 48.8 |

Tabla 3.9 Participación de Las Entidades Federativas en la Industria Manufacturera.

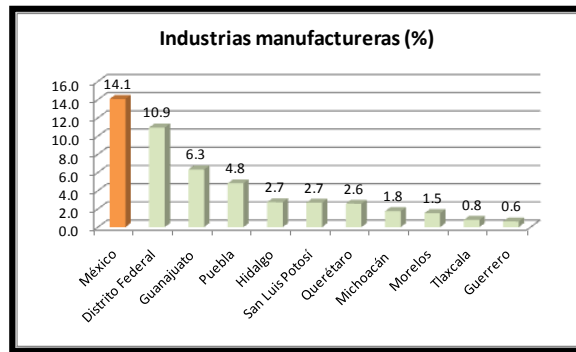


Figura 3.22 Gráfica de sector manufacturero por entidad federativa.

El sector del comercio en la zona de influencia representa el 48.8% del total Nacional, del cual el Distrito Federal representa el 19.9%, seguido del Edo. del Estado de México y Guanajuato. Como se muestra en la **tabla 3.10** y la **figura 3.23**

| Entidad Federativa | Comercio (%) |
|--------------------|--------------|
| México | 11.1 |
| Distrito Federal | 19.9 |
| Guanajuato | 3.8 |
| Puebla | 3.4 |
| Michoacán | 2.9 |
| Querétaro | 2.1 |
| San Luis Potosí | 1.7 |
| Guerrero | 1.5 |
| Hidalgo | 1.1 |
| Morelos | 1.0 |
| Tlaxcala | 0.4 |
| | 48.9 |

Tabla 3.10 Participación de Las Entidades Federativas en la Industria del Comercio.^f

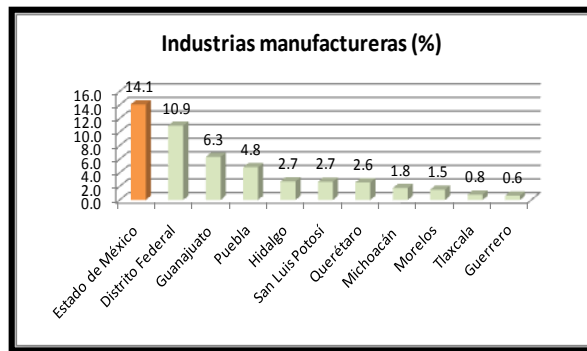


Figura 3.23 Gráfica de sector manufacturero por entidad federativa.^f

Las 11 Entidades Federativas aportan un PIB importante de 48.9% a nivel Nacional en el sector comercio, del cual el Estado de México, colabora con el 11.1% de PIB a nivel Nacional, posicionándose sólo abajo del Distrito Federal, ocupando el segundo lugar dentro de las 11 Entidades Federativas que se localizan en la zona de influencia de la Plataforma Logística.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Por último en la parte de transportes, correos y almacenamiento, se observa una participación del 49.6% en la zona, siendo el Distrito Federal, Edo. de México y Guanajuato las entidades más representativas con un 22.6%, 6.3% y 4.2%, como se en la **tabla 3.11** y la **figura 3.24**

| Entidad Federativa | Transportes, correos y almacenamiento (%) |
|--------------------|-------------------------------------------|
| Estado de México | 6.3 |
| Distrito Federal | 22.6 |
| Guanajuato | 4.3 |
| Puebla | 3.3 |
| Querétaro | 2.8 |
| Michoacán | 2.7 |
| Guerrero | 2.4 |
| Hidalgo | 1.8 |
| San Luis Potosí | 1.7 |
| Morelos | 1.0 |
| Tlaxcala | 0.9 |
| | 49.6 |

Tabla 3.11 Participación de Las Entidades Federativas en la Industria de Transportes, correos y almacenamiento.^r

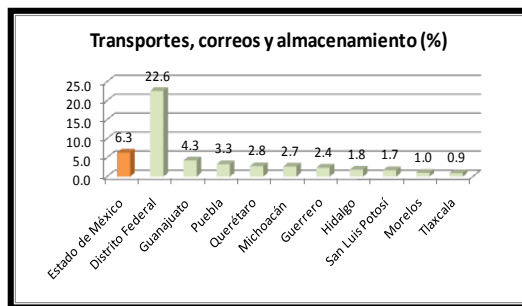


Figura 3.24 Gráfica de sector Transportes, correos y almacenamiento por entidad federativa.^r

Un resumen de la información analizada en las comparaciones anteriores, posiciona al Estado de México como el mejor en las ramas económicas de interés. (ver **figura 3.25**)

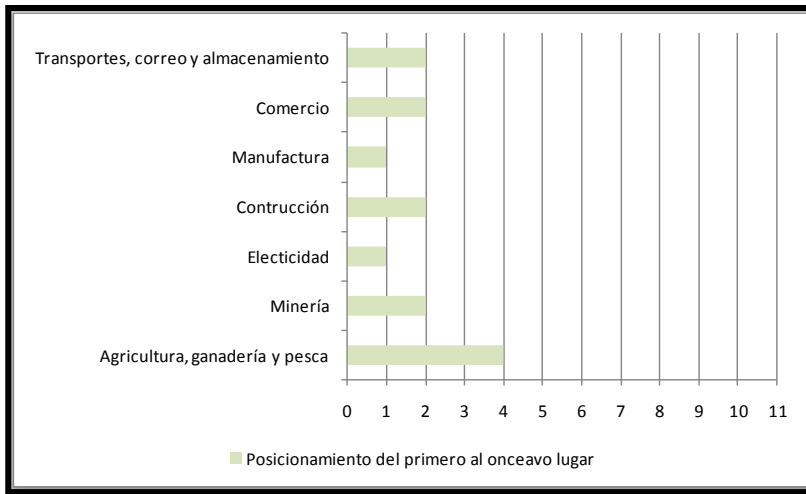


Figura 3.25 Posicionamiento del Estado de México conforme a las Actividades económicas generadas entre las 11 Entidades Federativas analizadas.¹

La figura 3.25 muestra que en los sectores en los que el Estado de México está mejor posicionado de las 11 Entidades Federativas consideradas en la Zona de Influencia son manufactura y electricidad, en donde está en primer lugar. En transporte, correo y almacenamiento, comercio, construcción y minería ocupa la segunda posición, por debajo solamente del Distrito Federal, y en cuarta posición en agricultura.

Debido a que el Distrito Federal no es una opción viable para la ubicación de una Plataforma Logística que cumpla con las características que se presentan en este estudio, es el Estado de México la mejor opción desde la perspectiva de los sectores económicos que más están relacionados con el flujo de mercancías, ya que beneficia a un mayor número de usuarios.

3.2 Identificación de requerimientos logísticos.

Tomando como base la Zona de Influencia de Jilotepec, es decir las 11 Entidades Federativas de la República en donde puede impactar la Plataforma Logística: Distrito Federal, Estado de México, Querétaro, Guanajuato, Michoacán, Hidalgo, Puebla, San Luis Potosí, Tlaxcala, Morelos y Guerrero, se presenta un primer análisis de las empresas establecidas en la región que son clientes potenciales de la Plataforma Logística, así como a las empresas exportadoras e importadoras por municipio, ya que son estas empresas la principal población objetivo.

La fuente de información de las empresas fue el registro del Sistema de Información Empresarial de México, SIEM, de la Secretaría de Economía en 2011. Debido a que el registro de la dirección de las empresas puede no corresponder al lugar o lugares en donde se encuentren las instalaciones productivas o de servicios, sino las oficinas de la casa matriz, la información debe tomarse con cierta reserva, ya que hay datos que no corresponden al comportamiento real.

En cuanto a los productos que deberá atender la Plataforma Logística, se muestran los movimientos de contenedores provenientes de los principales puertos que están en las proximidades de Jilotepec, tanto por el lado del Atlántico como del Golfo de México. Asimismo se presentan los movimientos de carga provenientes de los aeropuertos más cercanos. Estos análisis desde la perspectiva de Origen-Destino. No se incluyen los datos de Origen-Destino para los ferrocarriles por no haber información pública disponible

En lo que toca a la determinación de la oferta y demanda de productos se presentan varios escenarios que indican los niveles de operación aproximada al inicio en la Plataforma, esto derivado del análisis de origen destino por Estado que se presenta en los dos incisos anteriores.

3.2.1 Análisis de las características y necesidades de la población objetivo.

3.2.1.1 Infraestructura carretera de la Zona de Influencia

Se analizó de la infraestructura carretera con información del Anuario Estadístico de la SCT, 2009, con base en la distancia de la red carretera de cada una de las 11 Entidades Federativas que se encuentran en la Zona de Influencia. A continuación en la **tabla 3.12** se muestra un comparativo de la distancia que reporta en kilómetros:

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| Entidad | Brechas | Terracería | Revestidas | Pavimentadas | | | Total pavimentadas | Total |
|------------------|---------|------------|------------|--------------|------------|----------------------|-----------------------|--------|
| | | | | 2 carriles | 4 carriles | Más de 4 carriles | | |
| Estado México | 0 | 0 | 7,815 | 5,589 | 316 | 489 | 6,374 | 20,563 |
| Distrito Federal | 0 | 0 | 0 | 79 | 27 | 44 | 150 | 300 |
| San Luis Potosí | 0 | 110 | 6,738 | 4,359 | 320 | 0 | 4,679 | 16,209 |
| Guerrero | 0 | 5,822 | 7,079 | 3,589 | 263 | 0 | 3,852 | 20,605 |
| Guanajuato | 2,072 | 0 | 7,603 | 3,949 | 361 | 0 | 4,654 | 16,261 |
| Hidalgo | 1,274 | 180 | 6,259 | 3,138 | 255 | 52 | 3,445 | 14,603 |
| Puebla | 154 | 0 | 4,396 | 4,485 | 215 | 10 | 4,710 | 13,970 |
| Michoacán | 4,000 | 0 | 3,317 | 5,582 | 386 | 43 | 6,011 | 19,339 |
| Querétaro | 0 | 0 | 1,873 | 1,310 | 83 | 62 | 1,455 | 4,783 |
| Morelos | 0 | 0 | 459 | 1,325 | 212 | 32 | 1,569 | 3,597 |
| Tlaxcala | 0 | 0 | 1,228 | 1,251 | 76 | 0 | 1,327 | 3,882 |

Tabla 3.12 Longitud de la red carretera por Entidad Federativa.^s

La **tabla 3.12** indica la distancia de las carreteras (brecha, terracería, revestidas y pavimentadas) que tiene cada una de las Entidades Federativas. El Estado de México es la Entidad Federativa con más carreteras pavimentadas con 6,374 km, además es el segundo Estado con mayor longitud carretera con 20, 563 km, ligeramente superado por Guerrero que tiene 20,605km, diferencia debida a que Guerrero cuenta con una mayor longitud carretera en brechas y terracería, tipos de carretera que no registra el Estado de México. La **figura 3.26** muestra, la misma información destacando la carretera pavimentada.

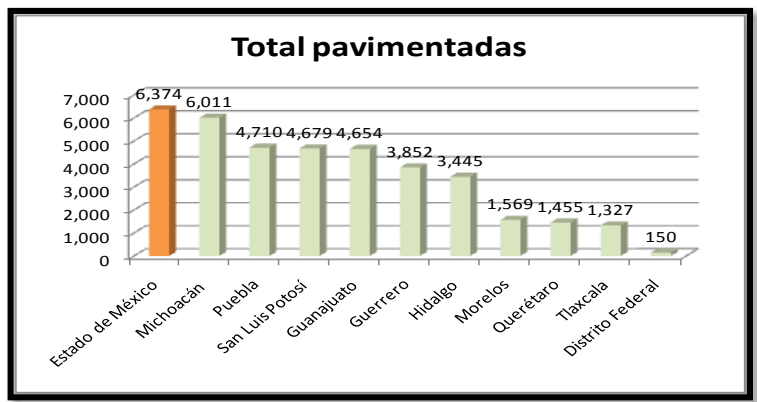


Figura 3.26 Longitud de carreteras pavimentadas^s

Como se observa en la gráfica, el Estado de México está por encima del resto de Las Entidades Federativas con 6,374 km de red carretera pavimentada.

3.2.1.2 Distancia a los puertos de la Zona de Influencia

De forma similar se hizo un análisis de la distancia que existe entre Las Entidades Federativas (utilizando como punto de partida la capital de cada Estado) que se encuentran en la Zona de Influencia, con respecto a los principales puertos del País (ver tabla 3.13 y figura 3.27)

| Distancia a los Puertos (km) | |
|------------------------------|------------|
| Entidad | Manzanillo |
| Estado de México | 689 |
| Puebla | 878 |
| Tlaxcala | 865 |
| Hidalgo | 813 |
| Distrito Federal | 775 |
| Guerrero | 773 |
| Morelos | 773 |
| San Luis Potosí | 629 |
| Querétaro | 571 |
| Guanajuato | 562 |
| Michoacán | 508 |

Tabla 3.13 Distancia al Puerto de Manzanillo (km)^t

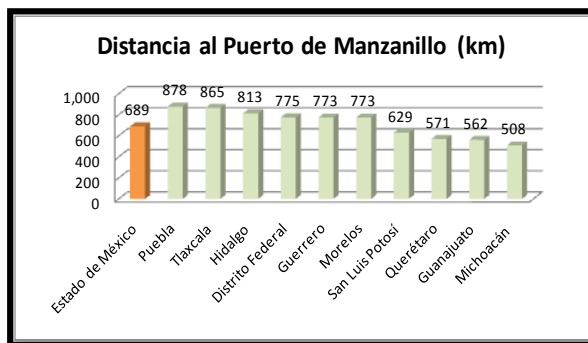


Figura 3.27 Distancias al puerto de Manzanillo^t

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

En la tabla y gráfica se puede observar que el Estado de Michoacán es el que se encuentra más cerca del puerto de Manzanillo a una distancia de 508 km, seguido de Guanajuato y Querétaro con 562km y 571 km respectivamente.

Para el caso de Lázaro Cárdenas se identifica que Las Entidades Federativas más cercanas son Michoacán con 319 km, Morelos y Guerrero con 438 km respectivamente y el Estado de México en la tercera posición con 492 km, como se observa en la **tabla 3.14** y **figura 3.28**

| Distancia a los Puertos (km) | |
|------------------------------|-----------------|
| Entidad | Lázaro Cárdenas |
| Estado de México | 492 |
| San Luis Potosí | 706 |
| Puebla | 676 |
| Hidalgo | 670 |
| Tlaxcala | 664 |
| Distrito Federal | 573 |
| Querétaro | 499 |
| Guanajuato | 493 |
| Guerrero | 438 |
| Morelos | 438 |
| Michoacán | 0 |

Tabla 3.14 Distancia al Puerto de Lázaro Cárdenas^t

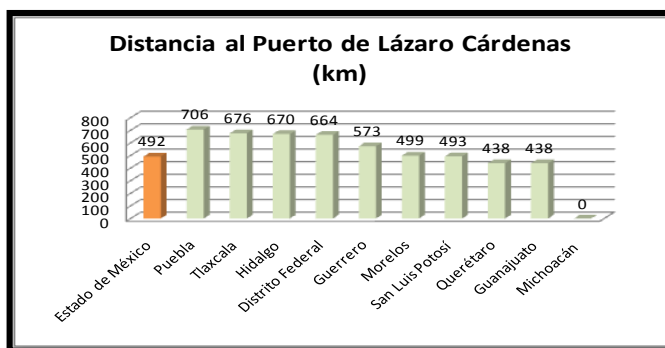


Figura 3.28 Distancias al puerto de Lázaro Cárdenas^t

Así mismo se realizó un análisis similar para el Puerto de Tuxpan como se muestra en la **tabla 3.15**

| Distancia a los Puertos (km) | |
|------------------------------|--------|
| Entidad | Tuxpan |
| Estado de México | 390 |
| Guanajuato | 650 |
| Michoacán | 608 |
| Guerrero | 602 |
| Morelos | 602 |
| San Luis Potosí | 544 |
| Querétaro | 497 |
| Puebla | 367 |
| Distrito Federal | 354 |
| Tlaxcala | 288 |
| Hidalgo | 256 |

Tabla 3.15 Distancia al Puerto de Tuxpan (km)^t

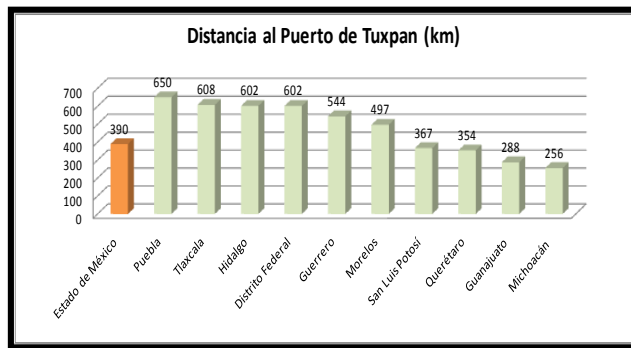


Figura 3.29 Distancias al puerto de Tuxpan^t

El Estado con menor distancia es Hidalgo con 256 km, seguido de Tlaxcala con 288 km y el Distrito Federal con 354 km, el Edo. de México se posiciona en quinto lugar con 390 km, por debajo de Puebla, Estado que tiene una distancia de 367 km.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Para el puerto de Coatzacoalcos se muestra en la **tabla 3.16** y **figura 3.30**

| Distancia a los Puertos (km) | |
|------------------------------|---------------|
| Entidad | Coatzacoalcos |
| Estado de México | 652 |
| San Luis Potosí | 1,004 |
| Guanajuato | 957 |
| Michoacán | 893 |
| Guerrero | 851 |
| Morelos | 851 |
| Querétaro | 805 |
| Hidalgo | 607 |
| Distrito Federal | 586 |
| Tlaxcala | 495 |
| Puebla | 470 |

Tabla 3.16 Distancia al Puerto de Coatzacoalcos[†]

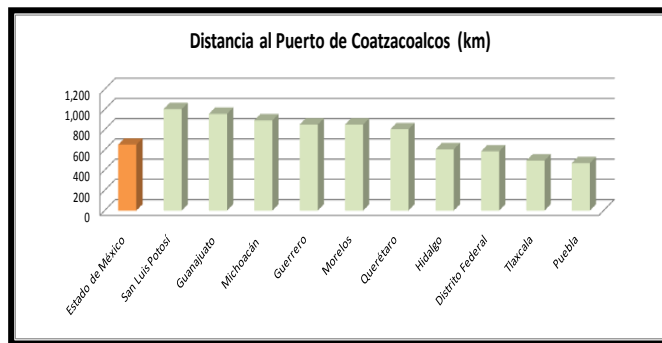


Figura 3.30 Distancias al puerto de Coatzacoalcos[†]

Las Entidades Federativas más cercanas a este puerto son Puebla con una distancia de 470 km, Tlaxcala a 495 km y el Distrito Federal con 586 km, el Edo. de México se ubica en quinto lugar con 652 km.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Para el Puerto de Altamira, Las Entidades Federativas con mayor cercanía a dicho puerto son Hidalgo, San Luis Potosí, y Tlaxcala con una distancia de 405 km, 439 km y 483 km, respectivamente, como se muestra a continuación:

| Distancia a los Puertos (km) | |
|------------------------------|----------|
| Entidad | Altamira |
| Estado de México | 560 |
| Guerrero | 773 |
| Morelos | 773 |
| Michoacán | 695 |
| Guanajuato | 611 |
| Puebla | 550 |
| Distrito Federal | 526 |
| Querétaro | 520 |
| Tlaxcala | 483 |
| San Luis Potosí | 439 |
| Hidalgo | 405 |

Tabla 3.17 Distancia al Puerto de Altamira ¹

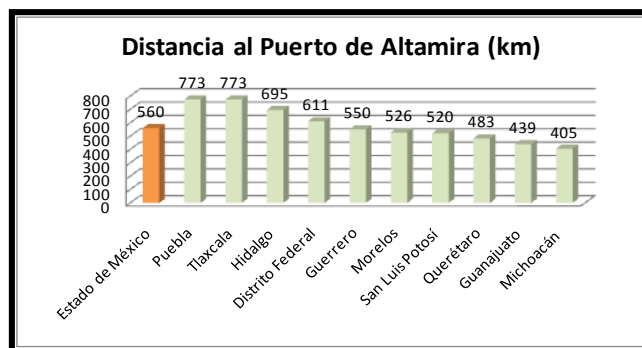


Figura 3.31 Distancias al puerto de Altamira^a

Para el puerto de Veracruz, Las Entidades Federativas de Puebla con 285 km, Tlaxcala 309 km, y el Distrito Federal con 408 km, son los más cercanos al puerto, tal y como se muestra a continuación:

| Distancia a los Puertos (km) | |
|------------------------------|----------|
| Entidad | Veracruz |
| Estado de México | 467 |
| San Luis Potosí | 819 |
| Guanajuato | 772 |
| Michoacán | 708 |
| Guerrero | 666 |
| Querétaro | 620 |
| Morelos | 476 |
| Hidalgo | 422 |
| Distrito Federal | 408 |
| Tlaxcala | 309 |
| Puebla | 285 |

Tabla 3.18 Distancia al Puerto de Veracruz (km)^t

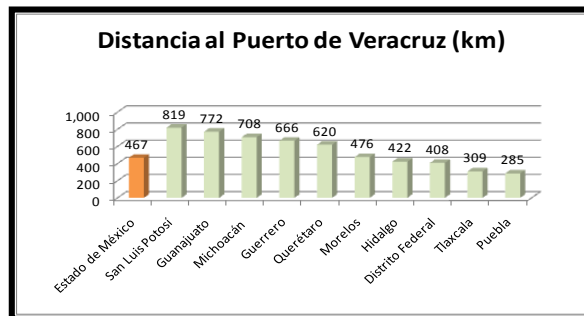


Figura 3.31 Distancias al puerto de Veracruz.^t

3.2.1.3 Distancia a los aeropuertos de la Zona de Influencia

Al igual que el análisis anterior, se analizó la distancia en kilómetros de los aeropuertos más importantes del país ubicados en la Zona de Influencia, con respecto a las 11 Entidades Federativas (utilizando como punto de partida la capital de cada Estado), tal y como se muestra en las siguientes tablas:

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Para el caso del aeropuerto del Distrito Federal, Las Entidades Federativas más cercanos a dicho aeropuerto son el Edo. de México con 71 km, Morelos con 91 km e Hidalgo con 99 km (ver **tabla 3.19**)

| Distancia a los Aeropuertos (km) | |
|----------------------------------|------------------|
| Entidad | Distrito Federal |
| Estado de México | 71 |
| San Luis Potosí | 599 |
| Guanajuato | 376 |
| Michoacán | 312 |
| Guerrero | 280 |
| Querétaro | 225 |
| Puebla | 128 |
| Tlaxcala | 116 |
| Hidalgo | 99 |
| Morelos | 91 |
| Distrito Federal | 0 |

Tabla 3.19 Distancia al Aeropuerto del Distrito Federal¹

Para el aeropuerto del Estado de México las distancias en kilómetros a las principales ciudades son reflejadas en **la tabla 3.20** y **figura 3.32**

| Distancia a los Aeropuertos (km) | |
|----------------------------------|--------------------------|
| Entidad | Toluca- Estado de México |
| Estado de México | 0 |
| San Luis Potosí | 577 |
| Guanajuato | 354 |
| Guerrero | 330 |
| Michoacán | 257 |
| Querétaro | 203 |
| Puebla | 188 |
| Tlaxcala | 175 |
| Hidalgo | 150 |
| Morelos | 84 |
| Distrito Federal | 62 |

Tabla 3.20 Distancia al Aeropuerto de Toluca, Estado de México¹



Figura 3.32 Distancias del Aeropuerto de Toluca a principales ciudades colindantes^t

El Distrito Federal es la Entidad Federativa más cercana al aeropuerto del Estado de México, con una distancia de 62km, seguido de Morelos con 84km e Hidalgo con 150 km.

Para San Luis Potosí se realizó el mismo análisis como se muestra en la **tabla 3.21** y la **figura 3.3**

| Distancia a los Aeropuertos (km) | |
|----------------------------------|-----------------|
| Entidad | San Luis Potosí |
| Estado de México | 411 |
| Guerrero | 700 |
| Puebla | 560 |
| Tlaxcala | 547 |
| Morelos | 510 |
| Hidalgo | 449 |
| Distrito Federal | 434 |
| Michoacán | 402 |
| Querétaro | 227 |
| Guanajuato | 227 |
| San Luis Potosí | 0 |

Tabla 3.21 Distancia al Aeropuerto de San Luis Potosí^t

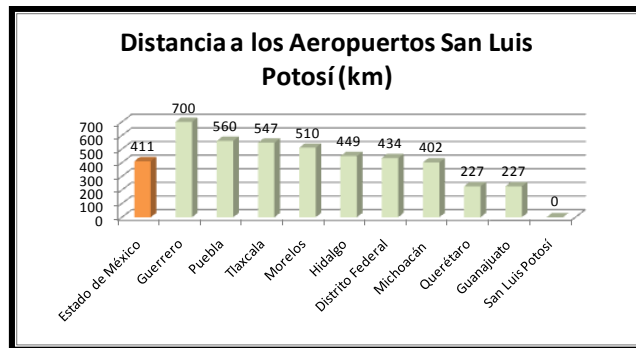


Figura 3.33 Distancias del Aeropuerto de Toluca a las zonas de influencia^a

Las Entidades Federativas más cercanos al aeropuerto de San Luis Potosí son Guanajuato y Querétaro con 227 km para ambos, posteriormente Michoacán con 402 km, seguido del Estado de México con 411 km.

Para el aeropuerto del Estado de Puebla, Las Entidades Federativas más cercanos son Tlaxcala, Distrito Federal e Hidalgo con 26 km, 111 km y 125 km respectivamente, el Edo. de México se encuentra ubicado en la cuarta posición con una distancia de 170 km. (ver tabla 3.22 y figura 3.34)

| Distancia a los Aeropuertos (km) | |
|----------------------------------|--------|
| Entidad | Puebla |
| Estado de México | 170 |
| San Luis Potosí | 697 |
| Guanajuato | 475 |
| Michoacán | 411 |
| Guerrero | 369 |
| Querétaro | 323 |
| Morelos | 179 |
| Hidalgo | 125 |
| Distrito Federal | 111 |
| Tlaxcala | 26 |
| Puebla | 0 |

Tabla 3.22 Distancia al Aeropuerto de Puebla^a



Figura 3.34 Distancias del Aeropuerto de Puebla a las zonas de influencia^a

Para el aeropuerto de Michoacán, el Estado de México se encuentra a 201 km de distancia, posicionándolo en el tercer lugar en cuanto a cercanía, únicamente superado por Querétaro y Guanajuato con 154 km y 172 km, respectivamente, a continuación se muestran las tablas correspondientes al aeropuerto de Michoacán:

| Entidad | Michoacán |
|------------------|-----------|
| Estado de México | 201 |
| San Luis Potosí | 535 |
| Guerrero | 475 |
| Puebla | 390 |
| Tlaxcala | 377 |
| Hidalgo | 325 |
| Morelos | 287 |
| Distrito Federal | 264 |
| Guanajuato | 172 |
| Querétaro | 154 |
| Michoacán | 0 |

Tabla 3.23 Distancia al Aeropuerto de Michoacán.^t



Figura 3.35 Distancias del Aeropuerto de Morelia a las zonas de influent^a

A continuación se muestra la información en la **tabla 3.24** y la **figura 3.36** para el aeropuerto de Querétaro:

| Distancia a los Aropuertos (km) | |
|---------------------------------|-----------|
| Entidad | Querétaro |
| Estado de México | 199 |
| Guerrero | 488 |
| Puebla | 347 |
| Tlaxcala | 335 |
| Morelos | 298 |
| Hidalgo | 237 |
| Distrito Federal | 221 |
| San Luis Potosí | 212 |
| Michoacán | 187 |
| Guanajuato | 164 |
| Querétaro | 0 |

Tabla 3.24 Distancia al Aeropuerto de Querétaro^t

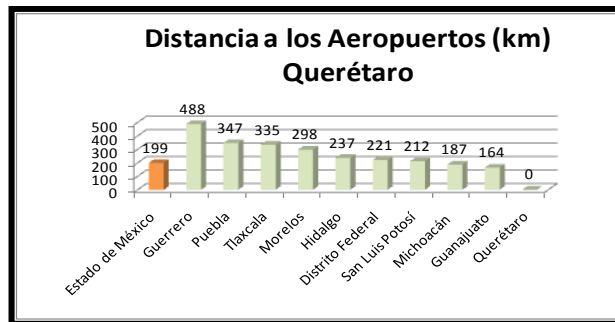


Figura 3.36 Distancias del Aeropuerto de Querétaro a las zonas de influencit^a

Las Entidades Federativas más cercanos son Guanajuato, Michoacán y el Estado de México con 164 km, 187 km y 199 km, respectivamente.

3.2.1.4 Educación en los Estados de la Zona de Influencia

Se realizó un análisis del nivel educativo de Las Entidades Federativas de la Zona de Influencia con base en información del INEGI de 2010, tomando en cuenta Primaria, Secundaria, Bachillerato, Licenciatura, y Posgrado, como se muestra a continuación:

| Entidad federativa | Primaria | Primaria |
|--------------------|----------|------------------|
| Estado de México | 28% | 1,919,687 |
| Distrito Federal | 14% | 944,599 |
| Puebla | 12% | 820,053 |
| Guanajuato | 11% | 779,865 |
| Michoacán | 8% | 586,700 |
| Guerrero | 8% | 534,217 |
| San Luis Potosí | 5% | 365,380 |
| Hidalgo | 5% | 347,078 |
| Querétaro | 4% | 246,794 |
| Morelos | 3% | 220,390 |
| Tlaxcala | 2% | 158,216 |
| | | 6,922,979 |

Tabla 3.25 Educación Primaria.^u

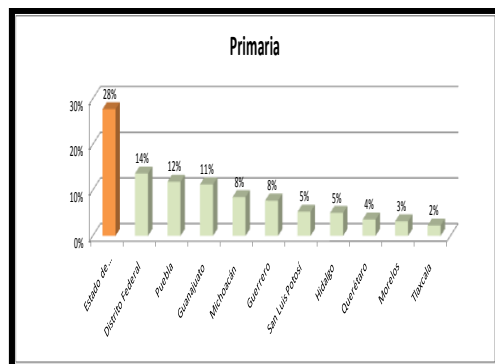


Figura 3.37 Gráfica de Educación primaria ^u

En lo que se refiere a primaria de un total de 6, 922,979 habitantes, el Estado de México se encuentra en primer lugar con el 28% de habitantes en nivel primaria, seguido del Distrito Federal y Puebla con 14% y 12% habitantes, respectivamente.

Para el nivel de secundaria se tiene una total de 2, 955, 514 habitantes, de los cuales el 28% corresponden al Estado de México siendo este el primer lugar, seguido del Distrito Federal con 16% de habitantes y Puebla con 11% de habitantes.(ver tabla 3.26 y figura 3.38)

| Entidad federativa | Secundaria | Secundaria |
|--------------------|------------|------------------|
| Estado de México | 28% | 827,809 |
| Distrito Federal | 16% | 477,460 |
| Puebla | 11% | 324,820 |
| Guanajuato | 10% | 297,493 |
| Michoacán | 8% | 233,440 |
| Guerrero | 7% | 206,230 |
| Hidalgo | 5% | 162,376 |
| San Luis Potosí | 5% | 155,207 |
| Querétaro | 3% | 101,980 |
| Morelos | 3% | 97,547 |
| Tlaxcala | 2% | 71,152 |
| | | 2,955,514 |

Tabla 3.26 Educación Secundaria ^u

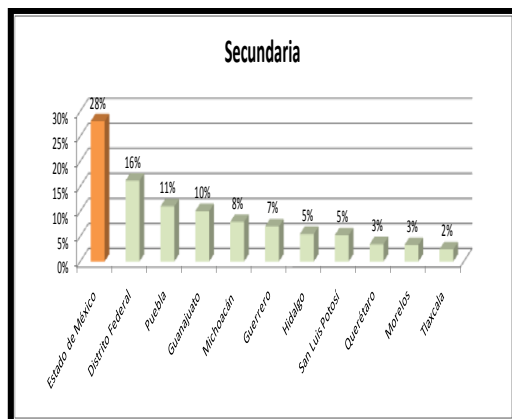


Figura 3.38 Gráfica de Educación secundaria ^u

La Zona de Influencia cuenta con un total de 1,677,473 habitantes en nivel Bachillerato, en el cual nuevamente el Estado de México es el Estado con mayor número de habitantes, ya que cuenta con 25% de los habitantes, seguido del Distrito Federal y Puebla con el 22 % y el 12% de habitantes. (ver tabla 3.27 y figura 3.39)

| Entidad federativa | Bachillerato | Bachillerato |
|--------------------|--------------|------------------|
| Estado de México | 25% | 422,661 |
| Distrito Federal | 22% | 369,458 |
| Puebla | 12% | 205,712 |
| Guanajuato | 8% | 141,725 |
| Michoacán | 7% | 112,963 |
| Guerrero | 6% | 98,569 |
| Hidalgo | 6% | 96,147 |
| San Luis Potosí | 5% | 81,040 |
| Morelos | 3% | 55,093 |
| Querétaro | 3% | 54,563 |
| Tlaxcala | 2% | 39,541 |
| | | 1,677,472 |

Tabla 3.26 Educación Bachillerato ^u

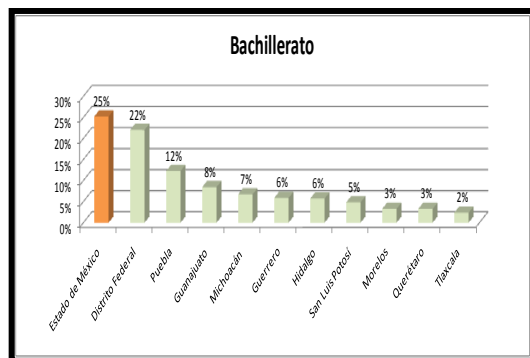


Figura 3.39 Gráfica de Educación bachillerato^u

En Nivel Superior para el caso de licenciatura se cuenta con un total de 1, 087,811 habitantes, el Estado de México se encuentra en la segunda posición con en 22% de habitantes solo detrás del Distrito Federal que representa el 34% del total de habitantes y en tercer lugar tenemos a Puebla con el 11% de habitantes.(ver tabla 3.27 y figura 3.40)

| Entidad federativa | Licenciatura universitaria y tecnológica | Licenciatura universitaria y tecnológica |
|--------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Estado de México | 22% | 240,584 |
| Distrito Federal | 34% | 375,229 |
| Puebla | 11% | 115,597 |
| Guanajuato | 6% | 68,359 |
| Michoacán | 6% | 68,181 |
| Hidalgo | 4% | 48,657 |
| San Luis Potosí | 4% | 47,523 |
| Guerrero | 4% | 39,428 |
| Morelos | 3% | 32,966 |
| Querétaro | 3% | 32,549 |
| Tlaxcala | 2% | 18,738 |
| | | 1,087,811 |

Tabla 3.27 Educación Superior Licenciatura^u

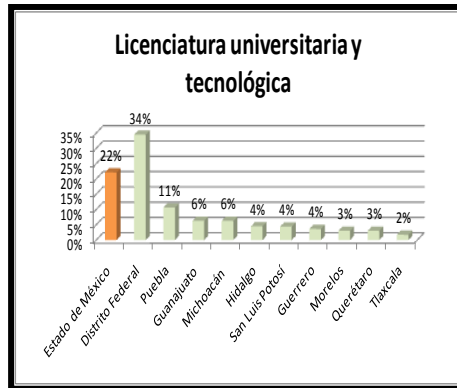


Figura 3.40 Gráfica de Educación Superior^u

Población con Posgrado se tiene un total de 105, 483 habitantes, la Entidad Federativa con mayor número de habitantes es el Distrito Federal con el 48% de habitantes, seguido del Estado de México con 14% de habitantes y Puebla con 13% de habitantes.(ver tabla 3.28 y figura 3.41)

| Entidad federativa | Posgrado | Posgrado |
|--------------------|----------|----------------|
| Estado de México | 14% | 14,776 |
| Distrito Federal | 48% | 51,011 |
| Puebla | 13% | 13,377 |
| Guanajuato | 9% | 9,906 |
| Morelos | 3% | 3,405 |
| Querétaro | 3% | 3,228 |
| Michoacán | 3% | 3,159 |
| Hidalgo | 2% | 2,447 |
| San Luis Potosí | 2% | 2,162 |
| Guerrero | 1% | 1,408 |
| Tlaxcala | 1% | 604 |
| | | 105,483 |

Tabla 3.28 Educación Superior Posgrado^u

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

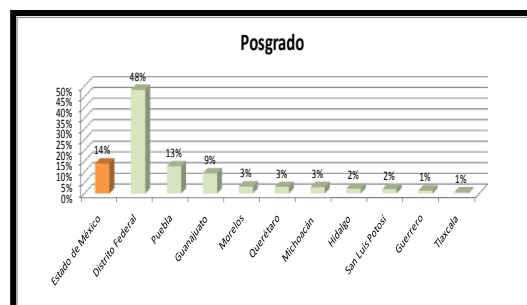


Figura 3.41 Gráfica de Educación Posgrado^U

3.2.1.2 Empresas establecidas en Las Entidades Federativas de la Zona de Influencia

Este trabajo hace una investigación de las empresas que se encuentran establecidas dentro de la zona de interés para la Plataforma Logística, que son usuarios o clientes potenciales.

De acuerdo al estudio del Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM) de la Secretaría de Economía 2011, existen **353,471** empresas en las Entidades Federativas que se encuentran dentro de la Zona de Influencia, las cuales, están divididas por actividad económica como se muestra en la **tabla 3.29**

| Entidad Federativa | Agropecuario | Minería | Electricidad y agua | Construcción | Industrias manufactureras | Comercio | Transportes, Comunicaciones y servicios | Total | % |
|--------------------|--------------|---------|---------------------|--------------|---------------------------|----------|-----------------------------------------|---------|-------|
| Distrito Federal | 40 | 67 | 26 | 552 | 4,378 | 55,293 | 30,105 | 90,461 | 25.6 |
| Estado de México | 27 | 16 | 31 | 311 | 2,625 | 55,418 | 16,173 | 74,601 | 21.1 |
| Querétaro | 27 | 6 | 4 | 355 | 207 | 39,312 | 10,137 | 50,048 | 14.2 |
| Guanajuato | 47 | 3 | 14 | 2,098 | 3,279 | 31,099 | 6,793 | 43,333 | 12.3 |
| Michoacán | 31 | 2 | 10 | 90 | 901 | 25,501 | 4,452 | 30,987 | 8.8 |
| Hidalgo | 9 | 7 | 5 | 373 | 440 | 17,312 | 3,107 | 21,253 | 6.0 |
| Puebla | 7 | 4 | 6 | 423 | 1,319 | 9,611 | 5,445 | 16,815 | 4.8 |
| San Luis Potosí | 6 | 4 | 9 | 103 | 133 | 10,073 | 1,697 | 12,025 | 3.4 |
| Tlaxcala | 1 | 0 | 10 | 66 | 144 | 7,777 | 1,488 | 9,486 | 2.7 |
| Morelos | 2 | 0 | 1 | 41 | 112 | 1,588 | 798 | 2,542 | 0.7 |
| Guerrero | 2 | 2 | 0 | 361 | 260 | 828 | 467 | 1,920 | 0.5 |
| | 199 | 111 | 116 | 4,773 | 13,798 | 253,812 | 80,662 | 353,471 | 100.0 |

Tabla 3.29 Número de empresas por actividad económica de las 11 Entidades Federativas^V

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Se observa en la **tabla 3.29** que las 11 Entidades Federativas aportan 353,471 empresas, representando el 50.4% a nivel nacional. Es importante resaltar, que el Distrito Federal y el Edo. de México ocupan las primeras posiciones como se observa en la tabla anterior, con 165,062 empresas que aportan el 46.7% entre las 11 Entidades Federativas analizadas y el 23.5% a nivel nacional.

A continuación se presenta un análisis correspondiente al número de empresas por actividad económica en cada Entidad Federativa que se encuentran en la zona de influencia de la Plataforma Logística.

En el sector agropecuario, las 11 Entidades Federativas que influyen en la zona de la Plataforma Logística, colaboran con el 33.4% de las empresas a nivel nacional como se muestra en la **tabla 3.40**

| Entidad Federativa | Agropecuario | % |
|--------------------|--------------|------|
| Guanajuato | 47 | 7.9 |
| Distrito Federal | 40 | 6.7 |
| Michoacán | 31 | 5.2 |
| Estado de México | 27 | 4.5 |
| Querétaro | 27 | 4.5 |
| Hidalgo | 9 | 1.5 |
| Puebla | 7 | 1.2 |
| San Luis Potosí | 6 | 1.0 |
| Guerrero | 2 | 0.3 |
| Morelos | 2 | 0.3 |
| Tlaxcala | 1 | 0.2 |
| | 199 | 33.4 |

Tabla 3.40 Número de empresas por actividad económica que existen en las Entidades Federativas localizadas en la Zona de Influencia^v

En el sector agropecuario dentro de las 11 Entidades Federativas analizadas, predomina Guanajuato con 47 empresas y el Distrito Federal con 40 empresas, que representan el 7.9% y 6.7% a nivel nacional. El Edo. de México se posiciona en el cuarto lugar.

En cuanto al sector minero, el análisis reporta al Distrito Federal en primer lugar con el 28.5% nacional, seguido del Edo. de México con 6.8%. Esta es una de las inconsistencias señaladas al inicio de este apartado, ya que el Distrito Federal no es una zona minera, sino que es ahí en donde se registran las oficinas matrices. (**ver tabla 3.41**)

| Entidad Federativa | Minería | % |
|--------------------|---------|------|
| Distrito Federal | 67 | 28.5 |
| Estado de México | 16 | 6.8 |
| Hidalgo | 7 | 3.0 |
| Querétaro | 6 | 2.6 |
| Puebla | 4 | 1.7 |
| San Luis Potosí | 4 | 1.7 |
| Guanajuato | 3 | 1.3 |
| Guerrero | 2 | 0.9 |
| Michoacán | 2 | 0.9 |
| Morelos | 0 | 0.0 |
| Tlaxcala | 0 | 0.0 |
| | 111 | 47.2 |

Tabla 3.41 Número de empresas por actividad económica que existen en las Entidades Federativas localizadas en la Zona de Influencia^y

El 47.2% de las empresas mineras a nivel nacional, se encuentran registradas en Las Entidades Federativas que influyen en el área de la Plataforma Logística, dominando las primeras posiciones el Distrito Federal y el Estado de México con 83 empresas, representando 35.3%.

Correspondiente a la actividad económica de electricidad y agua, las 11 Entidades Federativas tienen registradas el 45.1% de las empresas a nivel nacional, ocupando el primer lugar el Estado de México y posteriormente el Distrito Federal. (ver **tabla 3.42**)

| Entidad Federativa | Electricidad y agua | % |
|--------------------|---------------------|------|
| Estado de México | 31 | 12.1 |
| Distrito Federal | 26 | 10.1 |
| Guanajuato | 14 | 5.4 |
| Michoacán | 10 | 3.9 |
| Tlaxcala | 10 | 3.9 |
| San Luis Potosí | 9 | 3.5 |
| Puebla | 6 | 2.3 |
| Hidalgo | 5 | 1.9 |
| Querétaro | 4 | 1.6 |
| Morelos | 1 | 0.4 |
| Guerrero | 0 | 0.0 |
| | 116 | 45.1 |

Tabla 3.42 Número de empresas por actividad económica que existen en las Entidades Federativas localizadas en la Zona de Influencia^y

En el sector de construcción, las Entidades Federativas analizadas contribuyen con el 25.7% de las empresas registradas a nivel nacional, ocupando las primeras posiciones: Guanajuato, Distrito Federal, Puebla e Hidalgo. (ver **tabla 3.44**).

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| Entidad Federativa | Construcción | % |
|--------------------|--------------|------|
| Guanajuato | 2,098 | 11.3 |
| Distrito Federal | 552 | 3.0 |
| Puebla | 423 | 2.3 |
| Hidalgo | 373 | 2.0 |
| Guerrero | 361 | 1.9 |
| Querétaro | 355 | 1.9 |
| Estado de México | 311 | 1.7 |
| San Luis Potosí | 103 | 0.6 |
| Michoacán | 90 | 0.5 |
| Tlaxcala | 66 | 0.4 |
| Morelos | 41 | 0.2 |
| | 4,773 | 25.7 |

Tabla 3.43 Número de empresas por actividad económica que existen en las Entidades Federativas localizadas en la Zona de Influencia.^y

El Estado de México en la actividad económica de construcción, se posiciona en el séptimo lugar de las 11 Entidades Federativas que influyen en la zona de la Plataforma Logística, con 311 empresas. Esta cifra se debe tomar con reserva, ya que parece inconsistente al compararse con otros Estados de la zona.

En la actividad económica manufacturera, las 11 Entidades Federativas que se localizan en la zona de influencia de la Plataforma Logística, colaboran con 13,798 empresas, representando el 50.4% a nivel nacional. Las Entidades Federativas que dominan este sector son: Distrito Federal, Guanajuato y Estado de México (ver tabla 3.44).

| Entidad Federativa | Industrias manufactureras | % |
|--------------------|---------------------------|------|
| Distrito Federal | 4,378 | 16.0 |
| Guanajuato | 3,279 | 12.0 |
| Estado de México | 2,625 | 9.6 |
| Puebla | 1,319 | 4.8 |
| Michoacán | 901 | 3.3 |
| Hidalgo | 440 | 1.6 |
| Guerrero | 260 | 0.9 |
| Querétaro | 207 | 0.8 |
| Tlaxcala | 144 | 0.5 |
| San Luis Potosí | 133 | 0.5 |
| Morelos | 112 | 0.4 |
| | 13,798 | 50.4 |

Tabla 3.44 Número de empresas por actividad económica que existen en las Entidades Federativas localizadas en la Zona de Influencia^y

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

De acuerdo con la **tabla 3.44**, el Estado de México se posiciona en el tercer lugar en este sector, aunque en lo que corresponde a la participación en el PIB manufacturero, es el Estado que se ubica en primer lugar.

Con respecto al sector económico de comercio, el Estado de México ocupa el primer lugar con 55,418 empresas, representando el 11.4% nacional y posteriormente el Distrito Federal con 55,293 empresas, representando el 11.4% a nivel nacional. (**ver tabla 3.45**)

| Entidad Federativa | Comercio | % |
|--------------------|----------------|-------------|
| Estado de México | 55,418 | 11.4 |
| Distrito Federal | 55,293 | 11.4 |
| Querétaro | 39,312 | 8.1 |
| Guanajuato | 31,099 | 6.4 |
| Michoacán | 25,501 | 5.3 |
| Hidalgo | 17,312 | 3.6 |
| San Luis Potosí | 10,073 | 2.1 |
| Puebla | 9,611 | 2.0 |
| Tlaxcala | 7,777 | 1.6 |
| Morelos | 1,588 | 0.3 |
| Guerrero | 828 | 0.2 |
| | 253,812 | 52.3 |

Tabla 3.45 Número de empresas por actividad económica que existen en las Entidades Federativas localizadas en la Zona de Influencia^v

En lo que toca al sector de transportes, comunicaciones y servicios, las 11 Entidades Federativas cuentan con 80,662 empresas, representado a nivel nacional 47.8%. (**ver tabla 3.46**)

| Entidad Federativa | Transportes, Comunicaciones y servicios | % |
|--------------------|-----------------------------------------|-------------|
| Distrito Federal | 30,105 | 17.8 |
| Estado de México | 16,173 | 9.6 |
| Querétaro | 10,137 | 6.0 |
| Guanajuato | 6,793 | 4.0 |
| Puebla | 5,445 | 3.2 |
| Michoacán | 4,452 | 2.6 |
| Hidalgo | 3,107 | 1.8 |
| San Luis Potosí | 1,697 | 1.0 |
| Tlaxcala | 1,488 | 0.9 |
| Morelos | 798 | 0.5 |
| Guerrero | 467 | 0.3 |
| | 80,662 | 47.8 |

Tabla 3.46 Número de empresas por actividad económica que existen en las Entidades Federativas localizadas en la Zona de Influencia^v

El Distrito Federal y el Estado de México, dominan las primaras posiciones con 30,105 y 16,173 empresas, representado un porcentaje a nivel nacional de 17.8% y 9.6%, respectivamente.

3.2.1.3 Empresas exportadoras en los Estados de la Zona de Influencia

En esta sección se muestra información del número de empresas que realizan actividad de exportación e importación en las 11 Entidades Federativas que se encuentran dentro de un radio de 300 km. de la Plataforma Logística.

En la zona de influencia, existen 7,211 empresas que exportan, representando el 47.7% a nivel nacional. Las Entidades Federativas que cuentan con el mayor número de empresas registradas son: el Estado de Hidalgo, con 3,188 empresas, Distrito Federal, con 1,205 empresas y Estado de México, con 1,026 empresas.(**ver tabla 3.47**)

| Entidad Federativa | Número de empresas que exportan | % Zona de influencia | % Nacional |
|---------------------|---------------------------------|----------------------|-------------|
| Hidalgo | 3,188 | 44.2 | 21.1 |
| Distrito Federal | 1,205 | 16.7 | 8.0 |
| México | 1,026 | 14.2 | 6.8 |
| Guanajuato | 674 | 9.3 | 4.5 |
| Querétaro | 320 | 4.4 | 2.1 |
| Michoacán de Ocampo | 307 | 4.3 | 2.0 |
| Puebla | 156 | 2.2 | 1.0 |
| San Luis Potosí | 146 | 2.0 | 1.0 |
| Tlaxcala | 79 | 1.1 | 0.5 |
| Guerrero | 56 | 0.8 | 0.4 |
| Morelos | 54 | 0.7 | 0.4 |
| | 7,211 | 100.0 | 47.7 |

Tabla 3.47 Número de empresas exportadoras por Entidad Federativa^y

El Edo. de México ocupa el tercer lugar entre las 11 Entidades Federativas analizados, sólo abajo del Distrito Federal y el Estado de Hidalgo, estos tres últimos estados mencionados, aportan a nivel nacional 35.8% de las empresas exportadoras registradas. En la gráfica siguiente se muestra el posicionamiento de las Entidades Federativas conforme al número de este tipo de empresas.(**ver figura 3.42**).

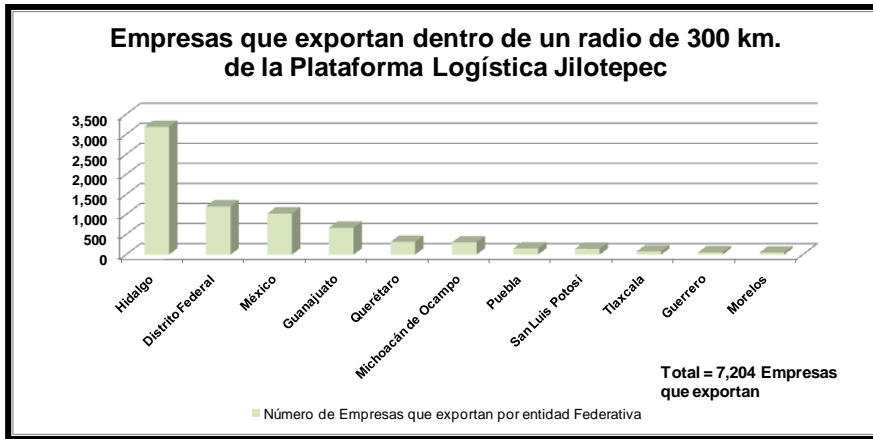


Figura 3.42 Gráfica de empresas exportadoras por Entidad Federativa^v

En la gráfica se observa que el Estado de Hidalgo cuenta con el mayor número de registros de exportadoras, seguido por el Distrito Federal y el Edo. de México. La figura 3.43 muestra las exportaciones por municipio en el Estado de Hidalgo.



Figura 3.43 Gráfica de empresas exportadoras por municipio en el Estado de Hidalgo^v

Los Municipios Pachuca de Soto, Huejutla de Reyes, Mineral de la reforma, Actopan, Ixmiquilpan, san Felipe Orizatlan, Atotonilco el grande, Zacualtipán de Ángeles,

Zimapan, Apan y el Arenal, cuentan con el mayor número de empresas registradas del Estado, con 2,578 que representan el 80.9%.

En el Distrito Federal existen 1,205 empresas registradas, que representan el 16.7% entre las Entidades Federativas analizadas y 7.97% a nivel nacional. En la **figura 3.44** se observa la cantidad de empresas por cada Delegación.

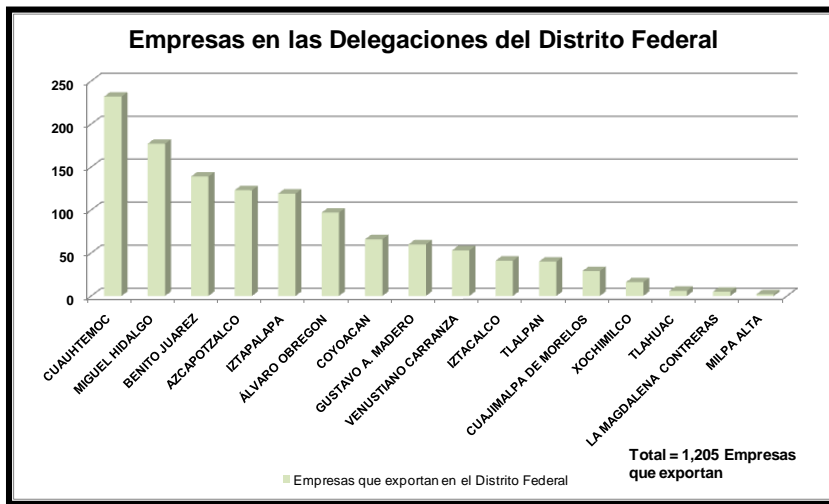


Figura 3.44 Gráfica de empresas exportadoras en el Distrito Federal^v

Las Delegación Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Benito Juárez, Azcapotzalco, Iztapalapa, Álvaro Obregón, Coyoacán y Gustavo A. madero, ocupan las primeras posiciones en el Distrito Federal con 1,013 empresas que representan el 84.07%.

Las empresas registradas en Hidalgo son el doble de las registradas en el Distrito Federal y en el Estado de México, lo cual no parece ser correcto.

El Estado de México cuenta con 1,026 empresas registradas que exportan, colaborando con el 6.8% a nivel nacional y con 14.2% en la zona de influencia de la Plataforma Logística. En la figura 3.45 se muestran el número de empresas en cada Municipio.

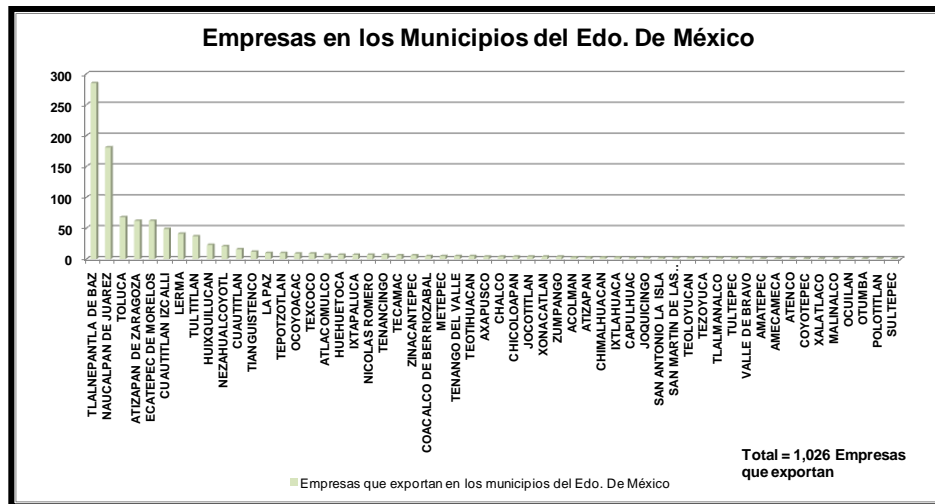


Figura 3.45 Gráfica de empresas exportadoras en el Estado de México^v

La gráfica anterior muestra 56 Municipios del Estado de México, en donde están registradas las empresas exportadoras. Los municipios que tienen registradas empresas que concentran el 80.8% de las exportaciones son: Tlalnepantla, Naucalpan, Toluca, Atizapán de Zaragoza, Ecatepec de Morelos, Cuautitlán Izcalli, Lerma, Tultitlan, Huixquilucan y Netzahualcóyotl.

En Guanajuato están registradas 674 empresas exportadoras, que representan a nivel nacional el 4.5% y 9.3% de las registradas en las 11 Entidades Federativas analizadas. A continuación se observan los Municipios del Estado de Guanajuato y el número de empresas registradas. (ver figura 3.46)

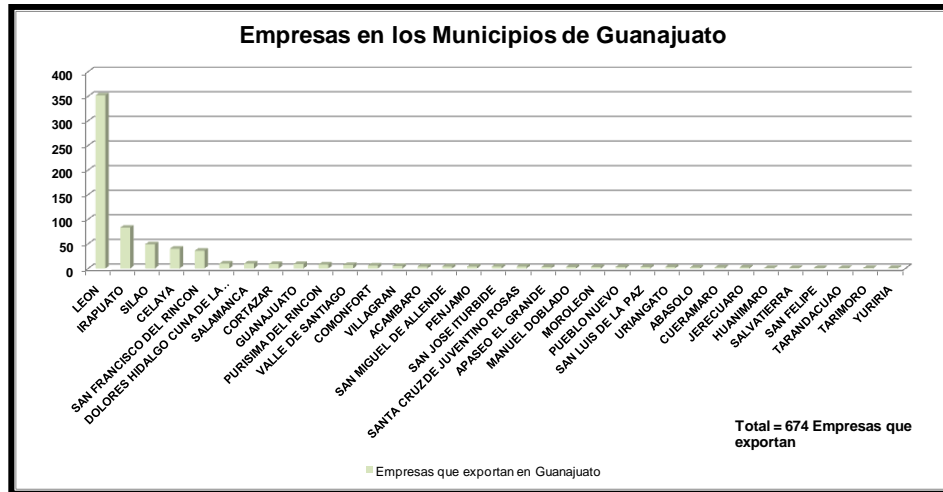


Figura 3.46 Gráfica de empresas exportadoras en el Estado de Guanajuato^v

En la **figura 3.46** se muestra que son los municipios de León, Irapuato, Silao, Celaya y San Francisco del Rincón los que cuentan con el mayor número de empresas registradas y que concentran el 83.1% de las empresas a nivel estatal.

El Estado de Querétaro colabora a nivel nacional con el 2.1% de las empresas exportadoras registradas, lo que equivale a 320 empresas. Entre las 11 Entidades Federativas analizadas, Querétaro representa el 4.4%, en la **figura 3.47** se observa la distribución del número de empresas en cada Municipio.

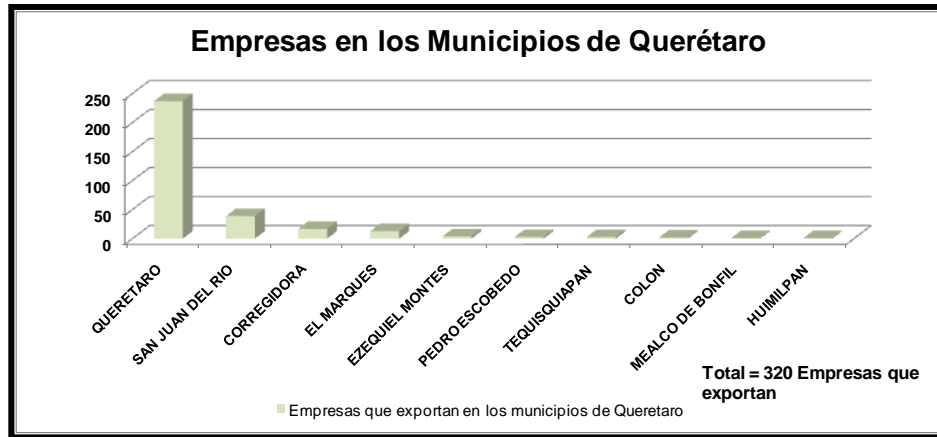


Figura 3.47 Gráfica de empresas que exportan en el Estado de Querétaro^v

De los 10 municipios que cuentan con empresas exportadoras registradas en el Estado de Querétaro, se observa en la gráfica 6 que sólo los municipios de Querétaro y San Juan del Río concentran el 86.3% a nivel estatal.

En Michoacán existen 307 empresas exportadoras, que representan el 2.0% nacional y en la Zona de Influencia de la Plataforma Logística, se posiciona con 4.3%. En la figura 3.48 se presenta la distribución de empresas por municipio.

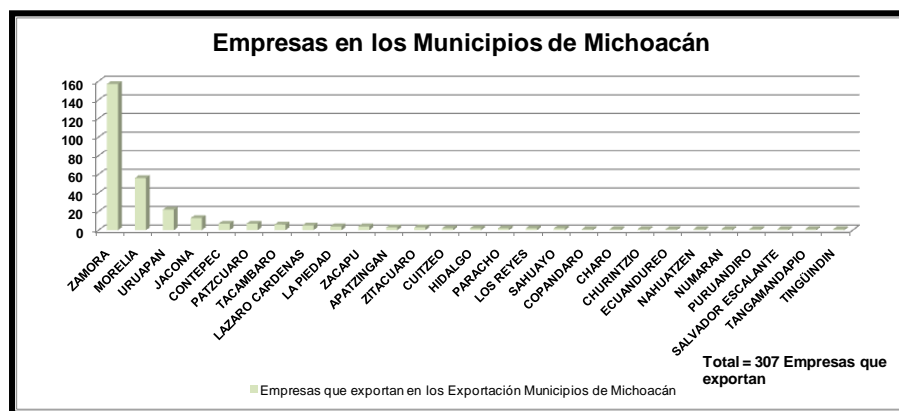


Figura 3.48 Gráfica de empresas exportadoras en el Estado de Michoacán^v

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

De 27 Municipios que se observan en la gráfica anterior, tres son los que tienen el mayor número de registros de empresas exportadoras: Zamora, Morelia y Uruapan, juntos colaboran con 248 empresas que representan el 80.8% a nivel estatal.

El Estado de Puebla cuenta con 156 empresas que exportan, colaborando con el 1.1% a nivel nacional, y dentro de la Zona de Influencia se posiciona con 2.2%. En la **figura 3.49**, se observa la concentración de empresas por Municipio.

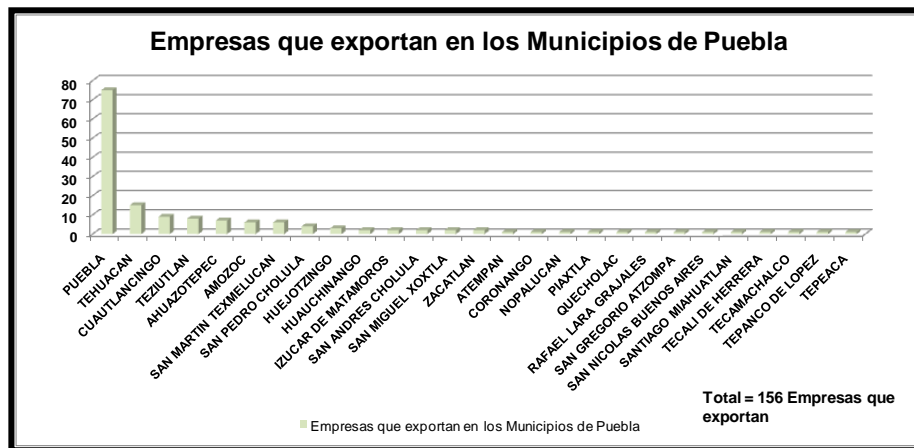


Figura 3.49 Gráfica de empresas exportadoras en el Estado de Puebla^y

En la **figura 3.49** se observa que los municipios de Puebla, Tehuacán, Cuautlancingo, Teziutlán, Ahuazotepec, Amozoc y San Martín Texmelucán, participan con el 80.7% del Estado y que corresponde a 126 empresas exportadoras registradas.

Las empresas exportadoras en el Estado de San Luis Potosí, representan a nivel nacional el 1.0% correspondiente a 146 empresas. San Luis Potosí entre las 11 Entidades Federativas de la Zona de Influencia, representa el 2.0%. El número de empresas por cada Municipio se muestra en la **figura 3.50**

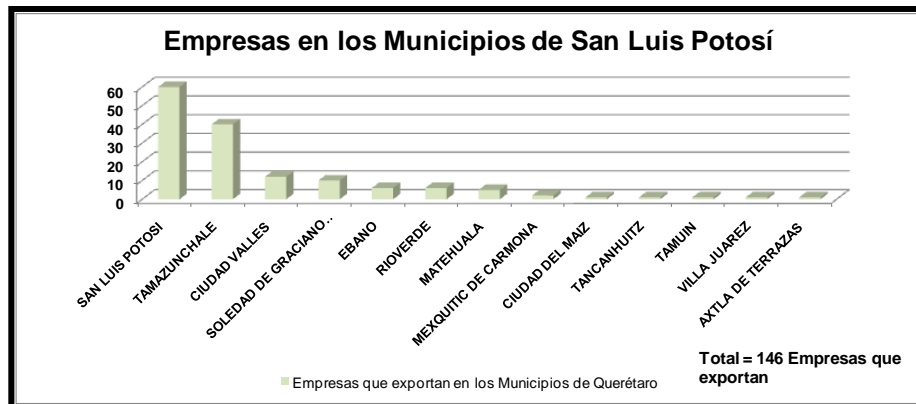


Figura 3.50 Gráfica de empresas exportadoras en el Estado de San Luis Potosí.^v

En la **figura 3.50** se observa que en el Estado de San Luis Potosí se concentran en los siguientes Municipios 146 empresas que corresponden al 83.6% de de las empresas exportadoras registradas: San Luis Potosí, Temazunchale, Ciudad Valles y Soledad de Graciano Sánchez.

El Estado de Tlaxcala participa con el 0.5% de las empresas que exportan, correspondiente a 79 empresas y 1.1% entre las 11 Entidades Federativas que se localizan en la Zona de Influencia de la Plataforma Logística. En la gráfica siguiente, se observan los Municipios y la cantidad de empresas con las que cuenta.

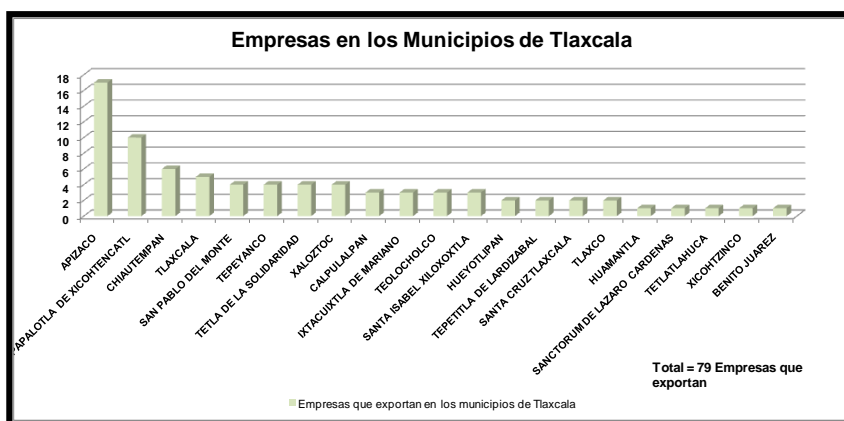


Figura 3.51 Gráfica de empresas exportadoras en el Estado de Tlaxcala.^v

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El 83.5% de las empresas registradas en el Estado se encuentran ubicadas en los Municipios de Apizaco, Papalotla, Chiautepan, Tlaxcala, San Pablo del Monte, Tepeyanco, Tetla de la Solidaridad, Xaloztoc, Calpulalpan, Ixtacuixtla de mariano, Teolocholco y Santa Isabel Xiloxotla, los cuales cuentan con 63 empresas.

El Estado de Guerrero cuenta con 56 empresas exportadoras registradas, representando 0.4% nacional y en la Zona de Influencia se posiciona con 0.8%. La **figura 3.52** muestra el comportamiento de estas empresas por municipio.

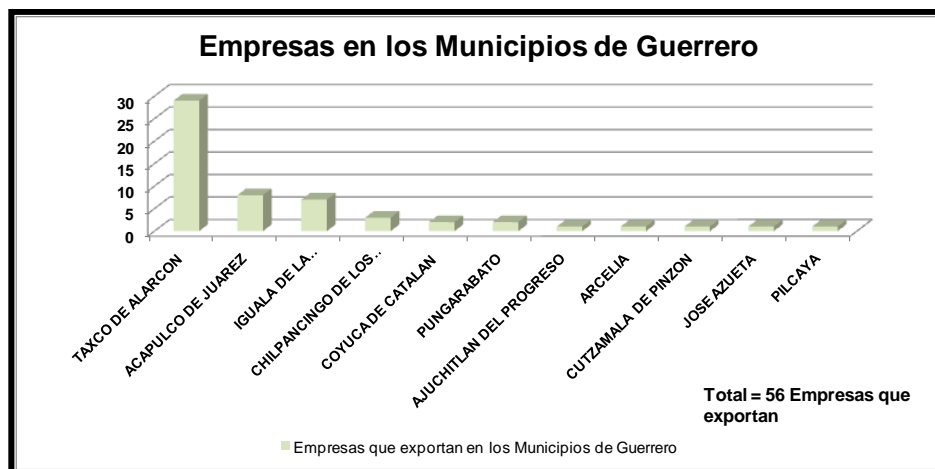


Figura 3.52 Gráfica de empresas exportadoras en el Estado de Guerrero.^v

De los Municipios del Estado de Guerrero; Taxco de Alarcón, Acapulco de Juárez, Iguala de la Independencia y Chilpancingo de los Bravo, cuentan con el mayor número de empresas registradas, sumando 47 empresas, equivalente al 83.9% del Estado.

Entre las 11 Entidades Federativas que se localizan en la zona de interés de la Plataforma Logística, el Estado de Morelos cuenta con el menor número de empresas que realizan exportaciones, aportando a nivel nacional 54 empresas, representando un 0.4%. En la **figura 3.53** se muestra el número de empresas por municipio.



Figura 3.53 Gráfica de empresas que exportan en el Estado de Morelos.^v

En la **figura 3.53** se observa que los municipios de Morelos, Jiutepec y Cuautla, participan con el mayor número de empresas en el Estado, que representan el 83.3%, correspondiente a 45 empresas.

3.2.1.5.1.4 Empresas Importadoras en las Entidades Federativas de la Zona de Influencia

En las Entidades Federativas que se localizan en la Zona de Influencia de la Plataforma Logística, existen 9,036 empresas importadoras, representando el 37.5% nacional. Las Entidades Federativas que se posicionan en los primeros lugares entre las 11 Entidades Federativas analizadas son: Hidalgo, con 3,214 empresas, Distrito Federal con 1,764 empresas y el Edo. de México con 1,373 empresas, juntos suman un total de 6,351 empresas que representan el 26.3% a nivel nacional, como se muestra en la siguiente tabla.

| Entidad Federativa | Número de empresas que importan | % Zona de influencia | % Nacional |
|---------------------|---------------------------------|----------------------|-------------|
| Hidalgo | 3,214 | 35.6 | 13.3 |
| Distrito Federal | 1,764 | 19.5 | 7.3 |
| México | 1,373 | 15.2 | 5.7 |
| Guanajuato | 947 | 10.5 | 3.9 |
| Querétaro | 445 | 4.9 | 1.8 |
| Puebla | 357 | 4.0 | 1.5 |
| Michoacán de Ocampo | 351 | 3.9 | 1.5 |
| San Luis Potosí | 263 | 2.9 | 1.1 |
| Morelos | 141 | 1.6 | 0.6 |
| Tlaxcala | 103 | 1.1 | 0.4 |
| Guerrero | 78 | 0.9 | 0.3 |
| | 9,036 | 100.0 | 37.5 |

Tabla 3.48 Número de empresas importadoras por Entidad Federativa.^v

En la **tabla 3.48**, se observa que el Estado de México se ubica en el tercer lugar entre las 11 Entidades Federativas analizadas, por debajo del Distrito Federal y del Estado de Hidalgo. Las Entidades Federativas que ocupan las cuatro primeras posiciones suman un 80.8% en la zona de influencia de la Plataforma Logística. Estos registros no reflejan la ubicación real de las empresas.

En la **figura 3.54** se muestra el posicionamiento de las Entidades Federativas conforme al número de empresas importadoras:

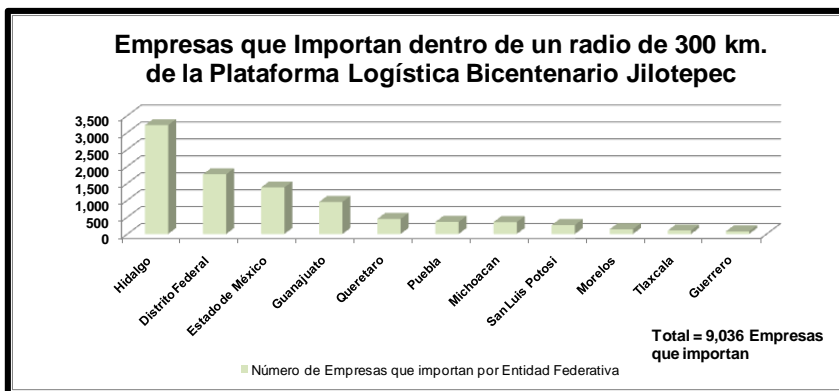


Figura 3.54 Gráfica de empresas importadoras por Entidad Federativa.^v

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

La **figura 3.54** muestra que el estado de Hidalgo cuenta con el mayor número de empresas que realizan importaciones, posteriormente el Distrito Federal y en tercer sitio el Edo. de México.

A continuación se muestra información del número de empresas que realizan importaciones por entidad federativa y por municipio, ubicadas en la Zona de Influencia de la Plataforma Logística.

El Estado de Hidalgo cuenta con 3,214 empresas que efectúan importaciones, representando el 13.3% nacional y 35.6% entre las Entidades Federativas analizadas, con estas cifras el estado de Hidalgo se posiciona en el primer lugar en la zona de influencia de la Plataforma Logística. En la siguiente gráfica se observa el comportamiento de las empresas registradas pro municipio. (**ver figura 3.55**)



Figura 3.55 Gráfica de empresas que importan en el Estado de Hidalgo.^v

Los municipios de Pachuca, Huejutla, Mineral de la Reforma, Actopan, Ixmiquilpan, San Felipe Orizatlan, Atotonilco el Grande, Zacualtípán de Ángeles, Zimapan, Apan y el Arenal, cuentan con el mayor número de empresas registradas en el Estado, con 2,590 que representan el 80.6%.

En el Distrito Federal existen 1,764 empresas importadoras, que representan el 19.5% entre las Entidades Federativas analizadas y 7.3% a nivel nacional. En la siguiente gráfica se observa la cantidad de empresas registradas por cada Delegación Política. (**ver figura 3.56**)



Figura 3.56 Gráfica de empresas importadoras en el Distrito Federal.

Las Delegación Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Benito Juárez, Iztapalapa, Azcapotzalco, Álvaro Obregón y Coyoacán, poseen las primeras posiciones en el Distrito Federal con 1,412 empresas importadoras registradas que representan el 80.0%.

El Estado de México cuenta con 1,373 empresas que importan, colaborando con el 5.7% a nivel nacional y con 15.2% en la zona de influencia de la Plataforma Logística. En la figura 3.57 se muestra el número de empresas registradas en cada Municipio.



Figura 3.57 Gráfica de empresas importadoras en el Estado de México. ^v

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

En 59 Municipios del Estado de México existen empresas importadoras registradas cuya concentración se muestra en la siguiente gráfica, predominando con el mayor número de empresas: Tlalnepantla, Naucalpan, Ecatepec de Morelos, Toluca, Atizapán de Zaragoza, Cuautitlán, Izcalli, Lerma, Tultitlan, Huixquilucan y Netzahualcóyotl, sumando 1,123 empresas que representan el 81.8% a nivel estatal.

En Guanajuato existen 947 empresas que realizan importaciones, representando a nivel nacional 3.9% y 10.5% entre las 11 Entidades Federativas analizadas. En la **figura 3.58** se muestra la distribución de las empresas en los municipios del Estado.



Figura 3.58 Gráfica de empresas importadoras en el Estado de Guanajuato

Se observa que los municipios de León, Irapuato, Celaya, Valle de Santiago y Silao, cuentan con el mayor número de empresas registradas que importan y representan el 80.9% a nivel estatal.

El Estado de Querétaro colabora a nivel nacional con el 1.8% de las empresas que realizan importaciones, esto equivale a 445 empresas. Entre las 11 Entidades Federativas analizadas, Querétaro representa el 4.9%. En la **figura 3.59** se observa la distribución del número de empresas en cada Municipio.

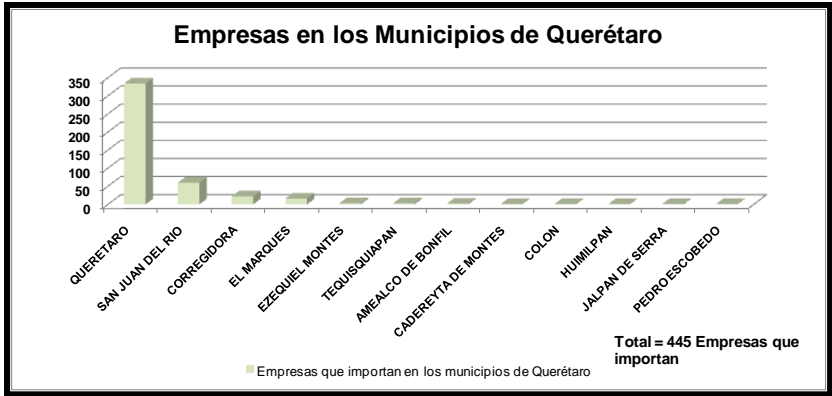


Figura 3.59 Gráfica de empresas importadoras en el Estado de Querétaro.

De los diez municipios que cuentan con empresas importadoras registradas en el Estado de Querétaro, se observa en la gráfica anterior que sólo dos aportan 88.5% a nivel estado, Querétaro y San Juan del Río.

El Estado de Puebla cuenta con 357 empresas que importan, colaborando 1.5% a nivel nacional, y dentro de la Zona de Influencia participa con el 4.0%. En la **figura 3.60** se muestra la cantidad de empresas en cada Municipio.

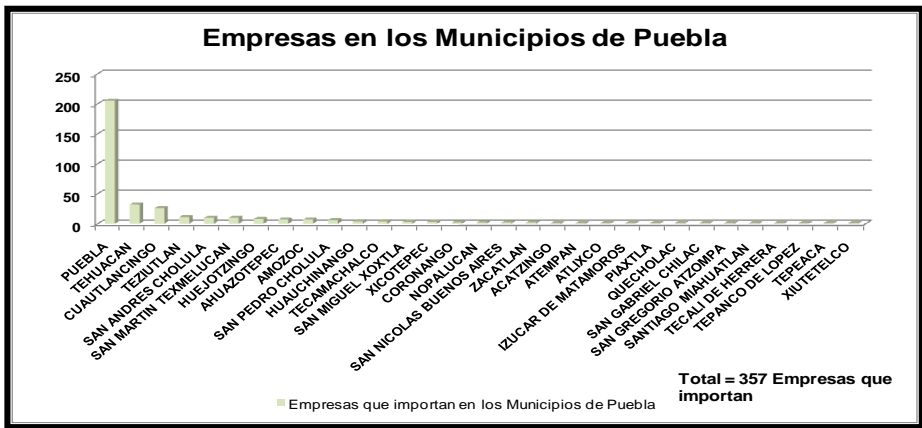


Figura 3.60 Gráfica de empresas que importan en el Estado de Puebla.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

En la figura 3.60 anterior se observa que los municipios que tienen el mayor número de empresas importadoras registradas son: Puebla, Tehuacán, Cuautlancingo, Teziutlán, San Andrés Cholula y San Martín Texmelucan, representando el 82.4% de las empresas del Estado y corresponden a 294 empresas.

En Michoacán existen 351 empresas importadoras, representando el 1.5% nacional y en la Zona de Influencia de la Plataforma Logística se posiciona con 3.9%. (ver figura 3.61)



Figura 3.61 Gráfica de empresas que importan en el Estado de Michoacán.^v

De 27 Municipios que se observan en la gráfica anterior, tres, son los principales que aportan mayor número de empresas importadoras registradas: Zamora, Morelia, Uruapan y Pátzcuaro, juntos colaboran con 282 empresas que representan el 80.3% a nivel estatal.

Las empresas que realizan importaciones en el Estado de San Luis Potosí, representan a nivel nacional 1.1% correspondiente a 263 empresas. San Luis Potosí entre las 11 Entidades federativas de la Zona de Influencia, representa el 2.1%. (ver figura 3.62)

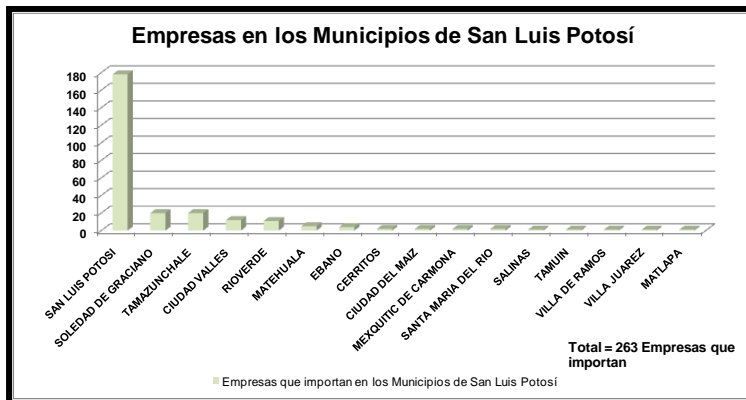


Figura 3.62 Gráfica de empresas que importan en el Estado de San Luis Potosí.^v

En los Municipios que se observan en la gráfica anterior, los de San Luis Potosí, Soledad de Graciano y Tamazunchale, tienen el mayor número de empresas a nivel estatal, con 82.9%, correspondiente a 218 empresas.

Entre las 11 Entidades Federativas que se localizan en la Zona de Influencia de la Plataforma Logística, el Estado de Morelos aporta a nivel nacional 141 empresas registradas, representando un 1.6% y 1.0% nacional. (ver tabla 3.63)

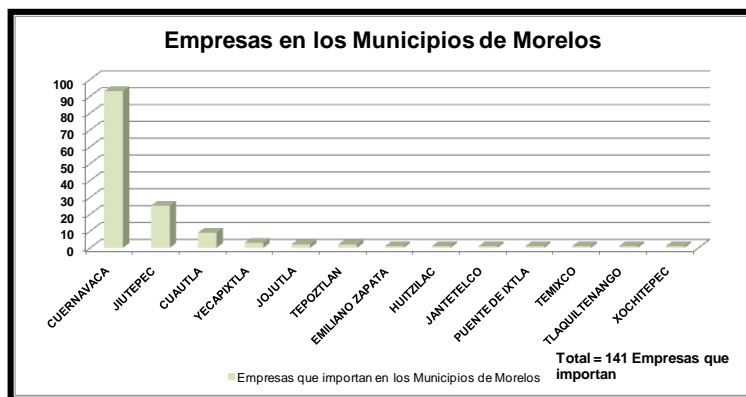


Figura 3.63 Gráfica de empresas importadoras en el Estado de Morelos.^v

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

En la **figura 3.63** se observa que en los municipios de Cuernavaca y Jiutepec, obtienen el mayor número de empresas en el Estado, con el 83.7%, correspondiente a 118 empresas.

En el Estado de Tlaxcala aporta a nivel nacional el 0.4% de las empresas registradas que importan, correspondiente a 103 empresas y 1.1% entre las 11 Entidades Federativas que se localizan en la Zona de Influencia de la Plataforma Logística. (ver **figura 3.64**)



Figura 3.64 Gráfica de empresas importadoras en el Estado de Tlaxcala. v

El 81.6% de las empresas que se observan en la gráfica anterior, corresponden a los Municipios de Apizaco, Papalotla, Tlaxcala, Calpulalpan, Chiautempan, San Pablo del Monte, Xaloztoc, Tetla de la Solidaridad, Huamantla, Ixtacuixtla de Mariano, Santa Cruz Tlaxcala, Tepeyanco, Hueyotlipan Y Tepetitla de Lardizabal, con 44 empresas.

El Estado de Guerrero cuenta con 78 empresas registradas que efectúan importaciones, representando 0.3% nacional y en la Zona de Influencia participa con el 0.7%. (ver **figura 3.65**)

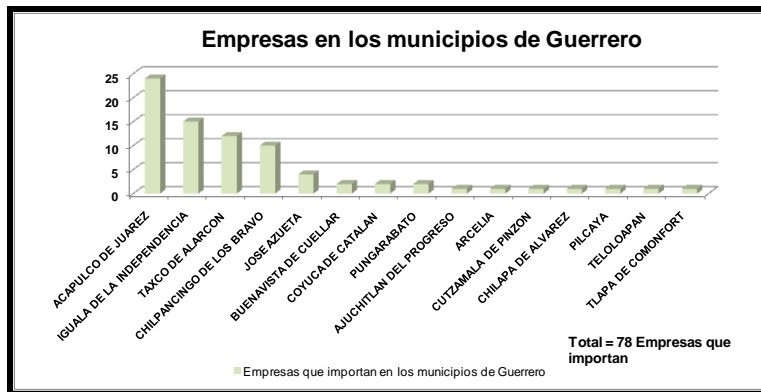


Figura 3.65 Gráfica empresas que importan en el Estado de Guerrero.^v

De los Municipios del Estado de Guerrero, Acapulco de Juárez, Iguala de la Independencia, Taxco de Alarcón y Chilpancingo de los Bravos y José Azueta, cuentan con el mayor número de empresas, con 65 y representan el 83.3% del Estado.

3.2.1.5.1.5 Consumo de Productos

En esta sección se hace un recuento de los orígenes y destinos de mercancías en las 11 Entidades Federativas de la Zona de Influencia, considerando los flujos en los puertos y en los aeropuertos, ya que la mercancía en contenedores y en la carga en aeropuertos son los principales productos que se habrán de manejar en la Plataforma Logística. Se incluye el análisis de datos de carga de las líneas de ferrocarril a nivel global, ya que no se cuenta con información desagregada por Estado, desde la perspectiva de Origen-Destino.

Los puertos que se incluyen son los más próximos a la Zona de Influencia. En lo que respecta a aeropuertos se consideran los de la Cd. de México, Toluca y Querétaro. La cuantificación de los flujos de mercancías permitirá establecer diferentes escenarios que servirán de base para la estimación de la operación inicial de la Plataforma Logística.

3.2.1.5.1 Puertos

Los Puertos considerados de gran importancia por su operación y que tienen gran influencia en la Plataforma Logística son principalmente Manzanillo, Lázaro Cárdenas, Tuxpan, Veracruz, Altamira y Acapulco. En la **figura 3.66** y la **tabla 3.49** muestran las distancias del Estado de México a los puertos más importantes.



Figura 3.66 Ubicación Geográfica de los Puertos.^x

| Puerto | Km |
|-----------------|-----|
| Manzanillo | 674 |
| Lazaro Cardenas | 531 |
| Veracruz | 494 |
| Altamira | 513 |
| Acapulco | 470 |
| Tuxpan | 380 |
| Coatzacoalcos | 688 |

Tabla 3.49 Las distancias de los puertos a la Plataforma Logística en Jilotepec.^{aa}

De acuerdo a la información del Anuario Estadístico de Movimiento Portuario 2009, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el movimiento de carga, por toneladas, de los puertos que se encuentran en la zona de influencia (**ver tabla 3.50**)

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| | Manzanillo | Lázaro Cárdenas | Tuxpan | Veracruz | Coatzacoalcos | Altamira | Acapulco |
|-----------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| Altura | 13,756,796 | 14,179,933 | 8,123,336 | 14,825,698 | 22,880,587 | 11,455,596 | 32,009 |
| Importación | 8,043,824 | 10,094,870 | 8,089,488 | 12,288,818 | 6,884,656 | 8,111,536 | - |
| General suelta | 592,151 | 98,694 | 44,480 | 883,590 | 405,405 | 391,123 | - |
| General contenerizada | 5,692,661 | 2,434,020 | 268 | 2,875,039 | - | 1,096,657 | - |
| Granel agrícola | 670,364 | 519,149 | 580,397 | 5,733,666 | 570,000 | 16,982 | - |
| Granel mineral | 450,907 | 6,305,508 | 119,212 | 2,145,651 | 543,654 | 1,881,408 | - |
| Petróleo y derivados | 637,741 | 296,461 | 7,013,710 | - | 4,201,483 | - | - |
| Otros fluidos | - | 441,038 | 331,421 | 650,872 | 1,164,114 | 4,725,366 | - |
| Exportación | 5,712,972 | 4,085,063 | 33,848 | 2,536,880 | 15,995,931 | 3,344,060 | 32,009 |
| General suelta | 75,668 | 873,731 | 25,418 | 841,499 | 312,536 | 93,126 | 32,009 |
| General contenerizada | 3,664,237 | 2,027,681 | - | 1,544,934 | - | 2,651,435 | - |
| Granel agrícola | 25,150 | - | - | 138,970 | 27,375 | - | - |
| Granel mineral | 1,947,917 | 869,341 | - | 10,000 | 84,566 | 599,499 | - |
| Petróleo y derivados | - | 305,956 | - | - | 14,370,348 | - | - |
| Otros fluidos | - | 8,354 | 8,430 | 1,477 | 1,201,106 | - | - |

Tabla 3.50 Movimiento de Carga en toneladas 2009.^y

De la **tabla 3.50** se desprende que en cuanto a importaciones, Lázaro Cárdenas es el puerto que más mueve carga a granel. El puerto que más contenedores maneja es Manzanillo en el Pacífico, y Veracruz en el Golfo de México. En cuanto a exportaciones, aunque Coatzacoalcos maneja el mayor volumen, en su mayoría son petróleo y sus derivados, de aquí que en carga en contenedores sea Manzanillo el mayor puerto del lado del Pacífico y Altamira por el lado del Golfo.

En las siguientes tablas se muestra el número de contenedores que se mueven en cada uno de los puertos.

| | | Importación | | Exportación | | Vacíos | |
|-----------------|-------|----------------|-----------|----------------|-----------|---------------|----------------|
| | | Cajas | Tons. | Cajas | Tons. | Importación | Exportación |
| Manzanillo | 20' | 151,942 | 2,323,908 | 90,736 | 1,409,736 | 8,783 | 51,723 |
| | 40' | 188,459 | 3,368,753 | 121,504 | 2,254,501 | 22,866 | 70,757 |
| | Total | 340,401 | 5,692,661 | 212,240 | 3,664,237 | 31,649 | 122,480 |
| | TEUS | 528,860 | | 333,744 | | 54,515 | 193,237 |
| Lázaro Cárdenas | 20' | 42,372 | 752,521 | 33,901 | 681,233 | 8,190 | 20,320 |
| | 40' | 104,341 | 1,681,499 | 71,127 | 1,346,448 | 18,426 | 49,448 |
| | Total | 146,713 | 2,434,020 | 105,028 | 2,027,681 | 26,616 | 69,768 |
| | TEUS | 251,054 | | 176,155 | | 45,042 | 119,216 |
| Tuxpan | 20' | - | - | - | - | - | - |
| | 40' | 27 | 268 | - | - | 11 | - |
| | Total | 27 | 268 | - | - | 11 | - |
| | TEUS | 54 | | - | | 22 | - |
| Veracruz | 20' | 74,375 | 1,229,144 | 32,075 | 600,411 | 14,135 | 26,246 |
| | 40' | 106,301 | 1,645,895 | 56,927 | 944,523 | 17,103 | 28,411 |
| | Total | 180,676 | 2,875,039 | 89,002 | 1,544,934 | 31,238 | 54,657 |
| | TEUS | 286,977 | | 145,929 | | 48,341 | 83,068 |
| Altamira | 20' | 33,993 | 624,387 | 70,740 | 1,595,404 | 33,074 | 2,461 |
| | 40' | 29,914 | 472,270 | 65,134 | 1,056,031 | 28,463 | 6,839 |
| | Total | 63,907 | 1,096,657 | 135,874 | 2,651,435 | 61,537 | 9,300 |
| | TEUS | 93,821 | | 201,008 | | 90,000 | 16,139 |

Tabla 3.51 Movimiento de contenedores cargados y vacíos 2009^y

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El puerto de Manzanillo mueve el mayor número de TEU's cargados, tanto en importación como en exportación, el doble de lo que maneja Lázaro Cárdenas en el lado del Pacífico. Por el lado del Golfo, Veracruz maneja más TEU's en la importación, mientras que Altamira maneja más en exportación. (ver tabla 3.52)

| Puerto | Importación | Exportación | Total |
|-----------------|-------------|-------------|---------|
| Manzanillo | 25,681 | 3,286 | 28,967 |
| Lázaro Cárdenas | 45,581 | 3,156 | 48,737 |
| Veracruz | 118,730 | 267,224 | 385,954 |
| Altamira | 3 | 18,579 | 18,582 |
| Acapulco | 2 | 21,208 | 21,210 |
| | 189,997 | 313,453 | 503,450 |

Tabla 3.52 Movimiento de vehículos en cada uno de los Puertos.^y

En la exportación e importación de vehículos en el país, Veracruz es el puerto que tiene el mayor número de operaciones.

3.2.1.5.1.1 Análisis Origen-Destino

Este apartado hace una revisión del origen y del destino de las mercancías en los puertos, considerando las 11 Entidades Federativas de la Zona de Influencia. Los datos reportados permitirán fortalecer aún más la posición del Estado de México como la opción óptima de la Plataforma Logística. La **tabla 3.53** presenta un comparativo de la carga (tonelaje) en importación, considerando los 5 puertos del análisis.

| DESTINO | PUERTOS | | | | | Total | % |
|------------------|------------|-----------------|---------|---------------|----------|------------|-------|
| | MANZANILLO | LÁZARO CÁRDENAS | TUXPAN | COATZACOALCOS | ALTAMIRA | | |
| MICHOACAN | 4,503 | 7,065,483 | 0 | 0 | 0 | 7,069,986 | 50.8 |
| DISTRITO FEDERAL | 2,451,087 | 1,338,610 | 703,449 | 66,328 | 62,057 | 4,621,531 | 33.2 |
| ESTADO DE MEXICO | 384,597 | 135,610 | 104,337 | 78,515 | 135,947 | 839,006 | 6.0 |
| SAN LUIS POTOSI | 17,039 | 43,751 | 7,021 | 0 | 522,028 | 589,839 | 4.2 |
| GUANAJUATO | 216,007 | 12,752 | 0 | 0 | 113,738 | 342,497 | 2.5 |
| QUERETARO | 148,911 | 44,546 | 8,772 | 0 | 101,157 | 303,386 | 2.2 |
| TLAXCALA | 1,054 | 70 | 0 | 28,080 | 18,291 | 47,495 | 0.3 |
| PUEBLA | 19,621 | 10,944 | 0 | 0 | 3,150 | 33,715 | 0.2 |
| MORELOS | 4,127 | 25,604 | 0 | 0 | 0 | 29,731 | 0.2 |
| HIDALGO | 1,787 | 18,938 | 0 | 0 | 2,959 | 23,684 | 0.2 |
| GUERRERO | 7,073 | 1,656 | 0 | 0 | 0 | 8,729 | 0.1 |
| | | | | | | 13,909,599 | 100.0 |

Tabla 3.53 Tonelaje importado por las 11 Entidades Federativas localizados en la Zona de Influencia.^y

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

De acuerdo a la tabla anterior, el Estado de México se posiciona en el tercer lugar de las 11 Entidades Federativas que se localizan en la zona de influencia de la Plataforma Logística.

| ORIGEN | PUERTOS | | | | | Total | % |
|------------------|------------|-----------------|--------|---------------|----------|-----------|-------|
| | MANZANILLO | LÁZARO CÁRDENAS | TUXPAN | COATZACOALCOS | ALTAMIRA | | |
| MICHOACAN | 1,213 | 2,079,971 | 0 | 0 | 826 | 2,082,010 | 45.2 |
| DISTRITO FEDERAL | 574,261 | 369,465 | 10,770 | 46,950 | 297,043 | 1,298,489 | 28.2 |
| SAN LUIS POTOSI | 10,143 | 10,736 | 0 | 0 | 550,302 | 571,181 | 12.4 |
| ESTADO DE MEXICO | 419,307 | 43,225 | 9,873 | 0 | 35,873 | 508,278 | 11.0 |
| GUANAJUATO | 40,506 | 5,222 | 0 | 0 | 10,975 | 56,703 | 1.2 |
| QUERETARO | 5,608 | 19,951 | 10,024 | 0 | 6,875 | 42,458 | 0.9 |
| PUEBLA | 4,723 | 16,943 | 0 | 0 | 920 | 22,586 | 0.5 |
| MORELOS | 1,836 | 17,488 | 0 | 0 | 1,259 | 20,583 | 0.4 |
| HIDALGO | 6,693 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6,693 | 0.1 |
| TLAXCALA | 16 | 113 | 0 | 0 | 556 | 685 | 0.0 |
| GUERRERO | 71 | 292 | 0 | 0 | 0 | 363 | 0.0 |
| | | | | | | 4,610,029 | 100.0 |

Tabla 3.54 Tonelaje exportado por las 11 Entidades Federativas localizados en la zona de influencia.^y

De los puertos analizados en la tabla anterior, el Estado de México se posiciona en el cuarto lugar como la entidad federativa que más exporta, de las 11 Entidades Federativas que se encuentran en la Zona de Influencia.

A continuación se presentan las tablas con la información de exportaciones e importaciones que realizan otros países, cuyos destinos y orígenes son distintas entidades de México. Los movimientos que se mencionan son de los principales puertos del país y los datos se analizaran por cada puerto que está dentro de la zona de interés.

Puerto de Manzanillo

| ORIGEN | TONELAJE | ORIGEN | TONELAJE | ORIGEN | TONELAJE |
|---------------------------|-----------|----------------------|----------|---------------|-----------|
| CHINA | 1,708,287 | EGIPTO | 41,368 | NUEVA ZELANDA | 4,279 |
| COREA DEL SUR | 1,268,581 | UCRANIA | 27,700 | ALEMANIA | 1,428 |
| CHILE | 1,263,037 | MALASIA | 24,030 | FRANCIA | 1,014 |
| ESTADOS UNIDOS DE AMERICA | 1,132,687 | VENEZUELA | 22,448 | ARGENTINA | 757 |
| JAPON | 904,585 | REPUBLICA DOMINICANA | 20,149 | EL SALVADOR | 266 |
| CANADA | 670,955 | ITALIA | 17,801 | TAILANDIA | 264 |
| PERU | 265,077 | SINGAPUR | 17,536 | IRAN | 181 |
| LETONIA | 117,143 | AUSTRALIA | 16,343 | VIETNAM | 178 |
| GUATEMALA | 110,268 | INDONESIA | 14,790 | BANGLADESH | 65 |
| COLOMBIA | 86,827 | ISRAEL | 13,034 | SRI LANKA | 65 |
| PANAMA | 71,177 | ESPAÑA | 13,028 | INDIA | 52 |
| NICARAGUA | 70,440 | PAISES BAJOS | 12,218 | NO DISPONIBLE | 14,263 |
| RUSIA | 49,058 | BAHAMAS | 10,231 | | |
| COSTA RICA | 45,754 | ECUADOR | 6,460 | | |
| | | | | TOTAL | 8,043,824 |

Tabla 3.55 Países que exportan a México de origen.^y

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

De los países que se mencionan, los que más exportan a México son China, Corea del Sur, Chile, Estados Unidos de América, Japón y Canadá, los que representan el 86.4% del total que llega al puerto.

| DESTINO | TONELAJE | DESTINO | TONELAJE | DESTINO | TONELAJE |
|------------------|-----------|---------------------|----------|---------------|------------------|
| DISTRITO FEDERAL | 2,451,087 | SONORA | 8,285 | OAXACA | 53 |
| JALISCO | 1,829,994 | GUERRERO | 7,073 | CAMPECHE | 37 |
| COLIMA | 1,220,738 | BAJA CALIFORNIA | 4,871 | NO DISPONIBLE | 798,830 |
| AGUASCALIENTES | 434,550 | MICHOACAN | 4,503 | | |
| ESTADO DE MEXICO | 384,597 | TAMAULIPAS | 4,413 | | |
| NUEVO LEON | 325,789 | ZACATECAS | 4,263 | | |
| GUANAJUATO | 216,007 | MORELOS | 4,127 | | |
| QUERETARO | 148,911 | HIDALGO | 1,787 | | |
| COAHUILA | 45,321 | CHIAPAS | 1,531 | | |
| CHIHUAHUA | 42,220 | TLAXCALA | 1,054 | | |
| SINALOA | 28,529 | QUINTANA ROO | 645 | | |
| DURANGO | 25,961 | BAJA CALIFORNIA SUR | 434 | | |
| PUEBLA | 19,621 | NAYARIT | 224 | | |
| SAN LUIS POTOSI | 17,039 | TABASCO | 209 | | |
| VERACRUZ | 10,917 | YUCATAN | 204 | | |
| TOTAL | | | | | 8,043,824 |

Tabla 3.56 Entidad de destino en México.^y

Las 11 Entidades Federativas que se encuentran en la Zona de Influencia, obtienen un 40.5% de las importaciones en el puerto de Manzanillo, pero tan sólo el Distrito Federal es la entidad que recibe el 30.5% del total de estas, siguiéndole el Edo. de México con el 4.8%. El 82.6% de la actividad está representada por las Entidades Federativas de Distrito Federal, Jalisco, Colima, Aguascalientes, Estado de México y Nuevo León.

| ORIGEN | TONELAJE | ORIGEN | TONELAJE |
|------------------|-----------|-----------------|------------------|
| COLIMA | 3,623,194 | TAMAULIPAS | 4,072 |
| COAHUILA | 661,229 | MORELOS | 1,836 |
| DISTRITO FEDERAL | 574,261 | SINALOA | 1,663 |
| ESTADO DE MEXICO | 419,307 | BAJA CALIFORNIA | 1,302 |
| JALISCO | 142,856 | MICHOACAN | 1,213 |
| NUEVO LEON | 104,692 | NAYARIT | 799 |
| GUANAJUATO | 40,506 | CHIAPAS | 238 |
| AGUASCALIENTES | 26,921 | GUERRERO | 71 |
| CHIHUAHUA | 24,587 | SONORA | 57 |
| DURANGO | 15,937 | OAXACA | 16 |
| ZACATECAS | 13,301 | TLAXCALA | 16 |
| SAN LUIS POTOSI | 10,143 | VERACRUZ | 5 |
| HIDALGO | 6,693 | NO DISPONIBLE | 27,726 |
| QUERETARO | 5,608 | | |
| PUEBLA | 4,723 | | |
| TOTAL | | | 5,712,972 |

Tabla 3.57 Entidad de Origen en México.^y

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El 18.6% de la actividad de exportación en el puerto de Manzanillo corresponde a las 11 Entidades Federativas que influyen en la zona de la Plataforma Logística Bicentenario Jilotepec, siendo el Edo. de México el cuarto lugar con un 7.3%. Colima, Coahuila y el Distrito Federal suman el 80% de la actividad de exportación en el puerto de Manzanillo.

| DESTINO | TONELAJE | DESTINO | TONELAJE |
|---------------------------|-----------|----------------------|------------------|
| CHINA | 2,551,336 | CANADA | 34,925 |
| JAPON | 563,719 | VENEZUELA | 22,436 |
| ESTADOS UNIDOS DE AMERICA | 466,531 | REPUBLICA DOMINICANA | 9,443 |
| COLOMBIA | 379,565 | ESPAÑA | 7,621 |
| COREA DEL SUR | 304,045 | SINGAPUR | 5,507 |
| CHILE | 255,819 | TRINIDAD Y TOBAGO | 2,732 |
| COSTA RICA | 233,036 | ITALIA | 1,057 |
| ECUADOR | 186,801 | PAISES BAJOS | 695 |
| PERU | 153,069 | FRANCIA | 75 |
| GUATEMALA | 135,437 | NO DISPONIBLE | 27,617 |
| EL SALVADOR | 92,874 | | |
| PANAMA | 88,941 | | |
| NICARAGUA | 73,877 | | |
| JAMAICA | 58,118 | | |
| BAHAMAS | 57,696 | | |
| | | TOTAL | 5,712,972 |

Tabla 3.58 País de destino.^y

En el Puerto de Manzanillo el 83.2% de carga se exporta a China, Japón, Estado Unidos, Colombia, Corea del Sur, Chile y Costa Rica.

Puerto de Lázaro Cárdenas

| ORIGEN | TONELAJE | ORIGEN | TONELAJE | ORIGEN | TONELAJE |
|---------------------------|-----------|----------------|-------------------|-------------|----------|
| AUSTRALIA | 3,625,316 | TAILANDIA | 32,702 | JAMAICA | 192 |
| ESTADOS UNIDOS DE AMERICA | 1,167,820 | VIETNAM | 21,065 | SENEGAL | 153 |
| CANADA | 1,062,110 | UCRANIA | 20,327 | PUERTO RICO | 149 |
| CHINA | 1,030,278 | HONDURAS | 20,084 | HAITI | 130 |
| SUDAFRICA | 871,887 | ESPAÑA | 16,765 | DINAMARCA | 106 |
| CHILE | 324,327 | SINGAPUR | 16,029 | ISLANDIA | 72 |
| BRASIL | 243,306 | ECUADOR | 12,021 | BOLIVIA | 57 |
| TRINIDAD Y TOBAGO | 215,115 | ARGENTINA | 10,800 | GRECIA | 50 |
| COLOMBIA | 197,476 | GUYANA | 9,872 | PORTUGAL | 48 |
| COREA DEL SUR | 176,441 | PAKISTAN | 7,035 | MYANMAR | 35 |
| PERU | 168,969 | SURINAM | 6,033 | EGIPTO | 19 |
| JAPON | 125,569 | FILIPINAS | 4,580 | IRLANDA | 13 |
| INDONESIA | 104,159 | BELICE | 2,640 | | |
| GUATEMALA | 79,126 | ALEMANIA | 2,452 | | |
| EL SALVADOR | 62,813 | BANGLADESH | 2,356 | | |
| PAISES BAJOS | 58,754 | ARABIA SAUDITA | 1,749 | | |
| MALASIA | 51,681 | GUINEA | 1,556 | | |
| INDIA | 51,026 | ITALIA | 1,502 | | |
| REPUBLICA DOMINICANA | 46,043 | SRI LANKA | 1,081 | | |
| COSTA RICA | 42,624 | CAMBOYA | 939 | | |
| NICARAGUA | 41,666 | IRAN | 815 | | |
| NUEVA ZELANDA | 41,367 | ISRAEL | 717 | | |
| FRANCIA | 39,877 | REINO UNIDO | 386 | | |
| VENEZUELA | 38,915 | TURQUIA | 248 | | |
| PANAMA | 33,187 | IRAK | 240 | | |
| | | TOTAL | 10,094,870 | | |

Tabla 3.59 País de origen.^y

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Australia es el país que más exporta a través del puerto de Lázaro Cárdenas, con 35.9% de carga, posteriormente se encuentran Estados Unidos de América con el 11.5%, Canadá con 10.5%, China con un 10.2%, Sudáfrica con el 8.6%, Chile con 3.2% y Brasil con un 2.4%, representando el 82.4% del total de carga.

| DESTINO | TONELAJE | DESTINO | TONELAJE |
|------------------|-----------|-----------------|-------------------|
| MICHOACAN | 7,065,483 | COAHUILA | 2,698 |
| DISTRITO FEDERAL | 1,338,610 | GUERRERO | 1,656 |
| ESTADO DE MEXICO | 135,610 | AGUASCALIENTES | 1,609 |
| NUEVO LEON | 65,011 | CHIHUAHUA | 1,113 |
| QUERETARO | 44,546 | YUCATAN | 1,088 |
| SAN LUIS POTOSI | 43,751 | SINALOA | 840 |
| COLIMA | 31,959 | ZACATECAS | 779 |
| MORELOS | 25,604 | QUINTANA ROO | 634 |
| JALISCO | 24,933 | OAXACA | 352 |
| HIDALGO | 18,938 | DURANGO | 234 |
| GUANAJUATO | 12,752 | SONORA | 210 |
| PUEBLA | 10,944 | BAJA CALIFORNIA | 174 |
| TAMAULIPAS | 8,931 | TLAXCALA | 70 |
| VERACRUZ | 4,819 | TRANSBORDOS | 1,251,522 |
| | | TOTAL | 10,094,870 |

Tabla 3.60 Entidad de destino.^z

El 86.1% de la carga que se importa mediante el Puerto de Lázaro Cárdenas corresponde a las 11 Entidades Federativas que se encuentra en la zona de influencia quedando el estado de México en tercer lugar con un 1.3%.

| ORIGEN | TONELAJE | ORIGEN | TONELAJE |
|------------------|-----------|----------------|------------------|
| MICHOACAN | 2,079,971 | JALISCO | 7,069 |
| DISTRITO FEDERAL | 369,465 | YUCATAN | 5,791 |
| NUEVO LEON | 156,539 | GUANAJUATO | 5,222 |
| TAMAULIPAS | 64,275 | SONORA | 1,651 |
| ESTADO DE MEXICO | 43,225 | AGUASCALIENTES | 1,087 |
| QUERETARO | 19,951 | COLIMA | 526 |
| COAHUILA | 18,988 | OAXACA | 375 |
| MORELOS | 17,488 | GUERRERO | 292 |
| VERACRUZ | 17,150 | TLAXCALA | 113 |
| PUEBLA | 16,943 | DURANGO | 49 |
| SAN LUIS POTOSI | 10,736 | TRANSBORDOS | 1,248,157 |
| | | TOTAL | 4,085,063 |

Tabla 3.61 Entidad de origen.^y

Las Entidades Federativas de la zona de influencia de la Plataforma Logística, cuentan con el 62.7% de la carga que se exporta por el Puerto de Lázaro Cárdenas.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Entre las Entidades Federativas de Michoacán y el Distrito Federal cuentan con el 83.2% del total de la actividad de exportación en el Puerto.

| DESTINO | TONELAJE | DESTINO | TONELAJE | DESTINO | TONELAJE |
|---------------------------|----------|------------------------|----------|-----------------------|-----------|
| ESTADOS UNIDOS DE AMERICA | 884,405 | REPUBLICA DOMINICANA | 15,383 | POLONIA | 198 |
| CHINA | 843,763 | SINGAPUR | 12,146 | SIERRA LEONA | 179 |
| EL SALVADOR | 291,931 | MALASIA | 9,687 | ANTIGUA Y BARBUDA | 178 |
| GUATEMALA | 193,740 | NUEVA ZELANDA | 3,370 | FINLANDIA | 146 |
| COREA DEL SUR | 176,510 | PAISES BAJOS | 3,249 | BELICE | 137 |
| CHILE | 172,451 | BRASIL | 3,101 | REPUBLICA ARABE SIRIA | 132 |
| VIETNAM | 169,004 | BOLIVIA | 3,003 | PARAGUAY | 131 |
| JAPON | 154,544 | ESPAÑA | 2,119 | GAMBIA | 105 |
| INDIA | 154,497 | ARGENTINA | 2,111 | URUGUAY | 90 |
| PERU | 107,987 | TRINIDAD Y TOBAGO | 2,009 | BULGARIA | 80 |
| PAKISTAN | 101,712 | JAMAICA | 1,478 | RUSIA | 56 |
| BELGICA | 99,867 | CONGO | 1,388 | GUINEA | 55 |
| COLOMBIA | 89,675 | GRECIA | 1,118 | MONGOLIA | 54 |
| ALEMANIA | 72,901 | EMIRATOS ARABES UNIDOS | 1,020 | BURKINA FASO | 44 |
| ECUADOR | 67,468 | ANGOLA | 908 | MAURITANIA | 42 |
| INDONESIA | 56,661 | PUERTO RICO | 838 | KENIA | 38 |
| AUSTRALIA | 50,949 | NAMIBIA | 608 | SRI LANKA | 22 |
| CANADA | 50,663 | REINO UNIDO | 498 | | |
| PANAMA | 50,147 | FRANCIA | 490 | | |
| BANGLADESH | 35,115 | DINAMARCA | 474 | | |
| FILIPINAS | 34,644 | SUECIA | 447 | | |
| TAILANDIA | 33,576 | HAITI | 431 | | |
| HONDURAS | 29,836 | ISLA MAURICIO | 413 | | |
| VENEZUELA | 29,260 | PORTUGAL | 304 | | |
| VIETNAM DEL NORTE | 26,528 | PUEBLA | 245 | | |
| NICARAGUA | 20,395 | SUDAFRICA | 243 | | |
| COSTA RICA | 17,854 | NORUEGA | 212 | | |
| | | | | TOTAL | 4,085,063 |

Tabla 3.62 País de destino.^y

De las exportaciones del país que se realizan del Puerto de Lázaro Cárdenas, el 21.6% se dirige a Estados Unidos de América, el 20.6% a China, siendo los dos países a los que más carga se exporta. El 82% de la carga que se exporta por este Puerto se dirige a Estados Unidos, China, El Salvador, Guatemala, Corea del Sur, Chile, Vietnam, Japón, India, Perú, Pakistán y Bélgica.

Puerto de Tuxpan

| ORIGEN | TONELAJE | ORIGEN | TONELAJE |
|---------------------------|-----------|----------------------|-----------|
| ESTADOS UNIDOS DE AMERICA | 5,598,905 | CUBA | 10,246 |
| PAISES BAJOS | 1,678,641 | BRASIL | 10,052 |
| ARABIA SAUDITA | 457,326 | LETONIA | 10,000 |
| CANADA | 111,605 | HONDURAS | 9,652 |
| TRINIDAD Y TOBAGO | 43,634 | COREA DEL SUR | 6,899 |
| UCRANIA | 39,710 | REPUBLICA DOMINICANA | 3,992 |
| REINO UNIDO | 36,881 | ALEMANIA | 1,864 |
| ESPAÑA | 29,596 | CHILE | 1,574 |
| IRAN | 20,987 | JAPON | 199 |
| PORTUGAL | 17,605 | BAHAMAS | 120 |
| | | TOTAL | 8,089,488 |

Tabla 3.63 País de origen.^y

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Estados Unidos de América es el país que más exporta a través del Puerto de Tuxpan, con 69.2% del volumen total y sumando el volumen de los Países Bajos se cubre el 89.9% de la actividad.

| DESTINO | TONELAJE |
|------------------|------------------|
| VERACRUZ | 7,237,330 |
| DISTRITO FEDERAL | 703,449 |
| ESTADO DE MEXICO | 104,337 |
| JALISCO | 24,535 |
| QUERETARO | 8,772 |
| SAN LUIS POTOSI | 7,021 |
| TAMAULIPAS | 4,044 |
| TOTAL | 8,089,488 |

Tabla 3.64 Entidad de destino.^y

Cuatro Estados que se localizan en la zona de influencia de la Plataforma Logística (Distrito Federal, Estado de México, Querétaro y San Luis Potosí), cuentan con 10.1% de la carga que se importa por el Puerto de Tuxpan. El Estado de Veracruz cuenta con el 89.4% del volumen importado en este puerto.

| ORIGEN | TONELAJE |
|------------------|---------------|
| DISTRITO FEDERAL | 10,770 |
| QUERETARO | 10,024 |
| ESTADO DE MEXICO | 9,873 |
| VERACRUZ | 3,181 |
| TOTAL | 33,848 |

Tabla 3.65 Entidad de origen.^y

El Distrito Federal, Querétaro y el Edo. de México, representan el 90.6% de las exportaciones por el Puerto de Tuxpan.

| DESTINO | TONELAJE |
|---------------------------|---------------|
| CUBA | 20,794 |
| PUERTO RICO | 6,434 |
| HONDURAS | 2,225 |
| ALEMANIA | 1,996 |
| COLOMBIA | 1,724 |
| REPUBLICA DOMINICANA | 655 |
| ESTADOS UNIDOS DE AMERICA | 20 |
| TOTAL | 33,848 |

Tabla 3.66 País de destino.^y

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El 80.4% de las exportaciones que se realizan del Puerto de Tuxpan, se dirigen principalmente a Cuba y Puerto Rico.

Puerto de Veracruz

| ORIGEN | TONELAJE | ORIGEN | TONELAJE |
|---------------------------|-----------|-----------------------|-------------------|
| ESTADOS UNIDOS DE AMERICA | 6,823,801 | ARGENTINA | 46,587 |
| BELGICA | 715,229 | NIGERIA | 23,803 |
| ALEMANIA | 676,484 | REPUBLICA DOMINICANA | 19,442 |
| CANADA | 558,007 | PANAMA | 16,124 |
| BRASIL | 485,427 | PORTUGAL | 13,932 |
| LETONIA | 364,506 | ECUADOR | 10,783 |
| PAISES BAJOS | 285,559 | PUERTO RICO | 10,203 |
| VENEZUELA | 250,025 | NICARAGUA | 8,069 |
| ESPAÑA | 249,031 | TURQUIA | 2,896 |
| FRANCIA | 225,938 | CHINA | 1,313 |
| COLOMBIA | 190,627 | REPUBLICA ARABE SIRIA | 1,015 |
| JAMAICA | 160,914 | URUGUAY | 335 |
| REINO UNIDO | 133,685 | VIETNAM | 297 |
| COSTA RICA | 118,224 | SUDAFRICA | 274 |
| UCRANIA | 116,179 | CAMERUN | 265 |
| GUATEMALA | 113,707 | PAKISTAN | 174 |
| COREA DEL SUR | 112,222 | ARABIA SAUDITA | 150 |
| CUBA | 110,460 | INDIA | 145 |
| CHILE | 90,036 | INDONESIA | 113 |
| JAPON | 62,891 | EGIPTO | 110 |
| BAHAMAS | 61,238 | GRECIA | 27 |
| ITALIA | 60,427 | CHIPRE | 16 |
| HONDURAS | 56,821 | LIBIA | 15 |
| RUSIA | 52,987 | NO DISPONIBLE | 58,305 |
| | | TOTAL | 12,288,818 |

Tabla 3.67 País de origen.^y

Estados Unidos de América es el país que más exporta a México utilizando el Puerto de Veracruz, envía el 55.5% de la carga que se recibe. Entre Estados Unidos, Bélgica, Alemania, Canadá, Brasil, Letonia y los Países Bajos, suman el 80.6% de la actividad en el Puerto.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| DESTINO | TONELAJE | DESTINO | TONELAJE | DESTINO | TONELAJE |
|---------------------------|----------|-----------------------|----------|------------------------------|-----------|
| ESTADOS UNIDOS DE AMERICA | 414,756 | MARRUECOS | 6,993 | LITUANIA | 371 |
| COLOMBIA | 194,930 | QATAR | 6,556 | SINGAPUR | 359 |
| ALEMANIA | 183,702 | PERU | 6,230 | GHANA | 285 |
| REINO UNIDO | 182,406 | PORTUGAL | 5,791 | BAHREIN | 277 |
| CANADA | 172,756 | TURQUIA | 5,630 | GUATEMALA | 271 |
| BELGICA | 138,352 | MALASIA | 4,834 | RUMANIA | 252 |
| JAMAICA | 126,043 | INDIA | 3,886 | ESLOVENIA | 243 |
| BRASIL | 104,923 | CAMERUN | 3,700 | VIETNAM | 243 |
| ESPAÑA | 84,976 | REPUBLICA ARABE SIRIA | 3,511 | JORDANIA | 234 |
| ECUADOR | 80,939 | BAHAMAS | 3,444 | FILIPINAS | 220 |
| VENEZUELA | 76,409 | DINAMARCA | 3,345 | YEMEN | 177 |
| PAISES BAJOS | 73,123 | RUSIA | 3,306 | NUEVA ZELANDA | 170 |
| ARGENTINA | 68,362 | CONGO | 3,030 | ANTIGUA Y BARBUDA | 159 |
| PUERTO RICO | 57,387 | TUNEZ | 2,766 | PAKISTAN | 156 |
| ITALIA | 51,978 | ALBANIA | 2,584 | INDONESIA | 146 |
| FRANCIA | 51,303 | FINLANDIA | 2,469 | DJIBOUTI | 123 |
| PANAMA | 46,788 | HONDURAS | 2,051 | OMAN | 109 |
| REPUBLICA DOMINICANA | 45,027 | GRECIA | 1,932 | MALTA | 109 |
| ANGOLA | 34,923 | POLONIA | 1,835 | SRI LANKA | 104 |
| EMIRATOS ARABES UNIDOS | 34,592 | BARBADOS | 1,527 | GABON | 96 |
| TRINIDAD Y TOBAGO | 26,720 | GUINEA ECUATORIAL | 1,501 | ESTONIA | 91 |
| NORUEGA | 23,961 | CUBA | 1,397 | SENEGAL | 68 |
| CHINA | 22,625 | LIBANO | 1,302 | SAN VICENTE Y LAS GRANADINAS | 64 |
| CHILE | 20,429 | AUSTRALIA | 1,134 | TANZANIA | 60 |
| LETONIA | 19,940 | SURINAM | 1,077 | ISLA GRANADA | 54 |
| EGIPTO | 15,878 | SUECIA | 1,020 | ISLA MAURICIO | 50 |
| COSTA RICA | 12,869 | IRAN | 1,018 | SAN CRISTOBAL Y NIEVES | 45 |
| ISRAEL | 12,567 | PARAGUAY | 882 | IRAK | 35 |
| NIGERIA | 11,695 | COREA DEL SUR | 812 | IRLANDA | 28 |
| LIBIA | 10,910 | JAPON | 686 | DOMINICA | 20 |
| SUDAFRICA | 9,567 | CHIPRE | 563 | MAURITANIA | 1 |
| HAITI | 9,143 | KENIA | 514 | NO DISPONIBLE | 6,967 |
| ARABIA SAUDITA | 8,629 | UCRANIA | 486 | | |
| URUGUAY | 8,478 | KUWAIT | 395 | | |
| | | | | TOTAL | 2,536,880 |

Tabla 3.68 País de destino.^y

De la carga exportada por el Puerto de Veracruz, Estados Unidos de América es el país que cuenta con más carga que equivale al 16.3% de la carga introducida al país por ese puerto. El concentrado de Colombia, Alemania, Reino Unido, Canadá, Bélgica, Jamaica, Brasil, España, Ecuador, Venezuela, Países Bajos, Argentina, Puerto Rico, Italia y Francia, representa el 81.2% del total de carga que se envía a través de este Puerto.

En el Anuario Estadístico de Movimientos Portuarios del año 2009 de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, no se encuentra información disponible con respecto a las entidades de destino de la mercancía importado por el Puerto de Veracruz, al igual que no se cuenta con información referente a las entidades de origen de la mercancía exportada por dicho Puerto

Puerto de Coatzacoalcos

| ORIGEN | TONELAJE | ORIGEN | TONELAJE |
|---------------------------|-----------|--------------|------------------|
| ESTADOS UNIDOS DE AMERICA | 5,549,288 | FRANCIA | 32,226 |
| PAISES BAJOS | 191,692 | BELGICA | 30,749 |
| CHILE | 143,553 | CHINA | 29,900 |
| INDIA | 113,500 | LITUANIA | 24,000 |
| VENEZUELA | 85,067 | UCRANIA | 23,777 |
| MARRUECOS | 84,261 | PANAMA | 19,938 |
| BAHAMAS | 62,400 | SUDAFRICA | 18,889 |
| SUECIA | 60,810 | POLONIA | 15,747 |
| BRASIL | 56,774 | PORTUGAL | 15,528 |
| ESPAÑA | 56,166 | HONDURAS | 15,211 |
| PERU | 51,138 | AUSTRALIA | 14,663 |
| TRINIDAD Y TOBAGO | 47,069 | NIGERIA | 12,000 |
| NORUEGA | 43,035 | RUSIA | 10,000 |
| LETONIA | 36,969 | ALEMANIA | 6,716 |
| REPUBLICA DOMINICANA | 33,590 | | |
| | | TOTAL | 6,884,656 |

Tabla 3.69 País de origen.^y

El principal país exportador a través del Puerto de Coatzacoalcos es Estados Unidos de América con el 80.6% de la actividad total del Puerto.

| DESTINO | TONELAJE |
|------------------|------------------|
| VERACRUZ | 6,416,821 |
| CHIAPAS | 178,476 |
| OAXACA | 113,891 |
| ESTADO DE MEXICO | 78,515 |
| DISTRITO FEDERAL | 66,328 |
| TLAXCALA | 28,080 |
| CAMPECHE | 2,545 |
| TOTAL | 6,884,656 |

Tabla 3.70 Entidad de destino.^y

Los tres estados que se localizan en la zona de influencia de la Plataforma Logística (Estado de México, Distrito Federal, Tlaxcala), colaboran con el 2.5% de la importación que se recibe del puerto de Coatzacoalcos. El Estado de Veracruz recibe el 93.2% de la carga que se recibe en este puerto.

| ORIGEN | TONELAJE |
|------------------|-------------------|
| VERACRUZ | 15,223,874 |
| CHIAPAS | 318,229 |
| TABASCO | 234,748 |
| OAXACA | 160,032 |
| DISTRITO FEDERAL | 46,950 |
| SINALOA | 6,398 |
| QUINTANA ROO | 5,700 |
| TOTAL | 15,995,931 |

Tabla 3.71 Entidad de origen.^y

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El Distrito Federal es la única Entidad de la zona de interés que colabora con las exportaciones que se manejan en el Puerto de Coatzacoalcos, con el 0.3% del total. Al igual que con las importaciones, el Estado de Veracruz domina las actividades de exportación del Puerto con un 95.1% de la actividad total.

| DESTINO | TONELAJE | DESTINO | TONELAJE |
|---------------------------|------------|--------------|-------------------|
| ESTADOS UNIDOS DE AMERICA | 14,180,971 | CHINA | 17,902 |
| PAISES BAJOS | 370,121 | HONDURAS | 14,568 |
| REPUBLICA DOMINICANA | 361,944 | RUMANIA | 11,619 |
| PANAMA | 258,579 | FILIPINAS | 10,059 |
| COLOMBIA | 167,396 | PERU | 6,000 |
| BELGICA | 128,569 | TAILANDIA | 5,410 |
| JAPON | 102,996 | SUECIA | 4,585 |
| CUBA | 93,769 | ESPAÑA | 4,514 |
| BAHAMAS | 64,487 | PORTUGAL | 4,509 |
| CHILE | 55,815 | TURQUIA | 4,486 |
| JAMAICA | 46,360 | ALEMANIA | 4,428 |
| REINO UNIDO | 39,603 | GUATEMALA | 4,200 |
| BRASIL | 33,041 | | |
| | | TOTAL | 15,995,931 |

Tabla 3.72 País de destino.^y

Estados Unidos de América domina el volumen de importaciones que provienen del Puerto de Coatzacoalcos con el 88.6% del total.

Puerto de Altamira

| ORIGEN | TONELAJE | ORIGEN | TONELAJE |
|-----------|----------|----------------------|------------------|
| SUDAFRICA | 90,612 | REPUBLICA DOMINICANA | 14,609 |
| QATAR | 90,478 | POLONIA | 14,546 |
| VENEZUELA | 89,529 | GABON | 14,000 |
| COLOMBIA | 88,808 | URUGUAY | 13,286 |
| ALEMANIA | 84,935 | REINO UNIDO | 10,196 |
| AUSTRALIA | 78,869 | JAMAICA | 9,196 |
| CHINA | 68,616 | INDIA | 7,713 |
| BAHAMAS | 66,349 | TURQUIA | 6,154 |
| NORUEGA | 66,247 | GUYANA | 5,500 |
| LITUANIA | 63,683 | RUSIA | 4,194 |
| YEMEN | 62,051 | PUERTO RICO | 3,272 |
| MARRUECOS | 55,600 | CUBA | 1,726 |
| PORTUGAL | 40,687 | TUNEZ | 1,489 |
| GUATEMALA | 35,149 | COSTA RICA | 1,120 |
| FRANCIA | 34,184 | DINAMARCA | 375 |
| CHILE | 34,039 | LETONIA | 246 |
| PANAMA | 29,791 | HONDURAS | 240 |
| ARGENTINA | 25,502 | DJIBOUTI | 190 |
| UCRANIA | 16,000 | GRECIA | 60 |
| JAPON | 15,148 | NO DISPONIBLE | 143,253 |
| | | TOTAL | 1,387,642 |

Tabla 3.73 País de origen.^y

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Sudáfrica, Qatar, Venezuela, Colombia, Alemania, Australia, China, Bahamas, Noruega, Lituania, Yemen, Marruecos, Portugal, Guatemala, Francia, Chile, Panamá, Argentina y Ucrania son los principales países de los cuales se importa por el Puerto de Altamira, representando estos, el 80.7% del total de la carga.

| DESTINO | TONELAJE | DESTINO | TONELAJE |
|------------------|-----------|------------------|-----------|
| TAMAULIPAS | 4,806,615 | DISTRITO FEDERAL | 62,057 |
| NUEVO LEON | 551,848 | TLAXCALA | 18,291 |
| SAN LUIS POTOSI | 522,028 | JALISCO | 16,409 |
| COAHUILA | 357,826 | PUEBLA | 3,150 |
| ESTADO DE MEXICO | 135,947 | HIDALGO | 2,959 |
| GUANAJUATO | 113,738 | DURANGO | 262 |
| QUERETARO | 101,157 | CHIHUAHUA | 111 |
| VERACRUZ | 84,592 | NO DISPONIBLE | 1,334,546 |
| | | TOTAL | 8,111,536 |

Tabla 3.74 Entidad de destino.^y

De las 11 Entidades Federativas que se localizan en la Zona de Influencia de la Plataforma Logística, ocho reciben importaciones por el Puerto de Altamira, representando estas el 11.8% del volumen total. Tamaulipas, Nuevo León, San Luis Potosí, Coahuila, Estado de México y Guanajuato reciben el 80% de la carga que llega a Altamira.

| ORIGEN | TONELAJE | ORIGEN | TONELAJE |
|------------------|----------|-----------------|-----------|
| SAN LUIS POTOSI | 550,302 | DURANGO | 1,447 |
| TAMAULIPAS | 496,691 | SINALOA | 1,351 |
| DISTRITO FEDERAL | 297,043 | MORELOS | 1,259 |
| NUEVO LEON | 206,462 | NAYARIT | 1,030 |
| COAHUILA | 134,149 | PUEBLA | 920 |
| JALISCO | 55,819 | AGUASCALIENTES | 880 |
| ESTADO DE MEXICO | 35,873 | MICHOACAN | 826 |
| VERACRUZ | 34,452 | TLAXCALA | 556 |
| SONORA | 17,009 | COLIMA | 149 |
| CHIHUAHUA | 14,437 | TRANSBORDOS | 57 |
| GUANAJUATO | 10,975 | BAJA CALIFORNIA | 22 |
| QUERETARO | 6,875 | CHIAPAS | 7 |
| ZACATECAS | 6,526 | NO DISPONIBLE | 1,467,313 |
| YUCATAN | 1,630 | | |
| | | TOTAL | 3,344,060 |

Tabla 3.75 Entidad de origen.^y

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

De las 11 Entidades Federativas que se localizan en la Zona de Influencia de la Plataforma Logística, nueve representan el 27% de las exportaciones que entran a través del Puerto de Altamira, estando San Luis Potosí en primer lugar con un 16.4% y el Distrito Federal en tercero con el 8.8%.

| DESTINO | TONELAJE | DESTINO | TONELAJE | DESTINO | TONELAJE |
|---------------------------|----------|------------------------|----------|-----------------------|-----------|
| BRASIL | 746,859 | URUGUAY | 10,604 | QATAR | 223 |
| BELGICA | 276,998 | UCRANIA | 10,165 | LIBANO | 220 |
| ESTADOS UNIDOS DE AMERICA | 264,016 | PORTUGAL | 8,383 | SUECIA | 205 |
| ESPAÑA | 183,407 | SUDAFRICA | 7,107 | KUWAIT | 200 |
| COLOMBIA | 152,541 | MARRUECOS | 3,906 | REPUBLICA ARABE SIRIA | 184 |
| ITALIA | 149,846 | ARGELIA | 3,389 | ESTONIA | 134 |
| VENEZUELA | 147,260 | PARAGUAY | 3,250 | SENEGAL | 133 |
| ARGENTINA | 116,156 | GRECIA | 2,975 | BULGARIA | 126 |
| CUBA | 96,120 | BAHAMAS | 2,918 | EL SALVADOR | 111 |
| ALEMANIA | 87,803 | LITUANIA | 2,881 | CONGO | 90 |
| REPUBLICA DOMINICANA | 83,799 | HAITI | 2,746 | ESLOVENIA | 87 |
| PANAMA | 82,470 | PAKISTAN | 2,709 | RUMANIA | 74 |
| PAISES BAJOS | 64,330 | BAHREIN | 2,656 | NORUEGA | 57 |
| CHINA | 63,210 | SINGAPUR | 920 | YEMEN | 49 |
| PUERTO RICO | 55,327 | EGIPTO | 882 | ALBANIA | 45 |
| COSTA RICA | 51,395 | ISRAEL | 868 | SURINAM | 40 |
| JAPON | 45,989 | GHANA | 833 | NUEVA ZELANDA | 39 |
| CANADA | 44,206 | RUSIA | 729 | ANGOLA | 36 |
| REINO UNIDO | 44,183 | MALASIA | 660 | DJIBOUTI | 20 |
| FRANCIA | 40,458 | LETONIA | 573 | TANZANIA | 20 |
| CHILE | 37,743 | LIBIA | 549 | MOZAMBIQUE | 18 |
| GUATEMALA | 33,096 | POLONIA | 495 | CHIPRE | 15 |
| PERU | 30,869 | VIETNAM | 479 | SRI LANKA | 14 |
| JAMAICA | 27,370 | NIGERIA | 455 | TOGO | 14 |
| ECUADOR | 25,338 | JORDANIA | 442 | YUGOSLAVIA | 12 |
| HONDURAS | 22,999 | AUSTRALIA | 419 | GEORGIA | 10 |
| INDIA | 14,344 | INDONESIA | 410 | COSTA DE MARFIL | 5 |
| ARABIA SAUDITA | 12,344 | IRLANDA | 313 | FINLANDIA | 3 |
| TRINIDAD Y TOBAGO | 11,934 | EMIRATOS ARABES UNIDOS | 293 | NO DISPONIBLE | 233,159 |
| TUNEZ | 11,417 | DINAMARCA | 251 | | |
| TURQUIA | 11,405 | KENIA | 225 | | |
| TOTAL | | | | | 3,344,060 |

Tabla 3.76 País de destino.⁷

Brasil es el país que más se exporta por el Puerto de Altamira contribuyendo con el 22.3% del total. Bélgica, Estados Unidos de América, España, Colombia, Italia, Venezuela, Argentina, Cuba, Alemania, Republica Dominicana, Panamá, Países Bajos, China, Puerto Rico, Costa Rica, Japón y Canadá, sumados a Brasil, Reciben el 81% de la carga exportada y que ingresa por el Puerto de Altamira.

Puerto de Acapulco

| ORIGEN | TONELAJE |
|------------------|----------|
| MORELOS | 14,833 |
| PUEBLA | 10,881 |
| ESTADO DE MEXICO | 5,774 |
| GUANAJUATO | 521 |
| Total | 32,009 |

Tabla 3.77 Entidad de origen.^y

Todas las entidades que exportan por el Puerto de Acapulco, se localizan en la Zona de Influencia de la Plataforma Logística.

| DESTINO | TONELAJE | DESTINO | TONELAJE |
|---------------|----------|---------------|----------|
| CHILE | 9,728 | SINGAPUR | 313 |
| JAPON | 7,601 | GUATEMALA | 235 |
| CHINA | 3,888 | COSTA RICA | 81 |
| ECUADOR | 2,661 | TALANDIA | 80 |
| PERU | 2,233 | MALASIA | 71 |
| COLOMBIA | 2,179 | NUEVA ZELANDA | 30 |
| AUSTRALIA | 1,312 | EL SALVADOR | 27 |
| PANAMA | 1,077 | BRUNEI | 15 |
| COREA DEL SUR | 473 | INDONESIA | 5 |
| Total | | 32,009 | |

Tabla 3.78 País de origen.^y

El 30.3% de de las exportaciones que llegan a Acapulco provienen de Chile, siguiendo Japón con el 23.7%, China con el 12.1%, Ecuador con un 8.3% y Perú con él 6.9%, sumando entre estos países el 81.5% de la actividad de exportación que llegan a Acapulco.

En el Anuario Estadístico de Movimientos Portuarios del año 2009 de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, no se encuentra información disponible con respecto a las entidades de destino de la mercancía importado por el Puerto de Acapulco, al igual que no se cuenta con información referente a los países de destino de lo exportado por este mismo Puerto.

3.2.1.5.2 Aeropuertos

En el presente estudio se muestra la operación que existe en los distintos aeropuertos localizados en la Zona de Influencia. La siguiente tabla muestra las distancias de los puertos analizados a Jilotepec.

| Aeropuertos en México | |
|-----------------------|-------------------|
| Ciudad | Km. por carretera |
| Distrito Federal | 105 |
| Toluca | 142 |
| Querétaro | 136 |
| Morelia | 185 |
| Puebla | 206 |
| San Luis Potosí | 347 |

Tabla 3.79 Distancias de los aeropuertos a Jilotepec.[†]

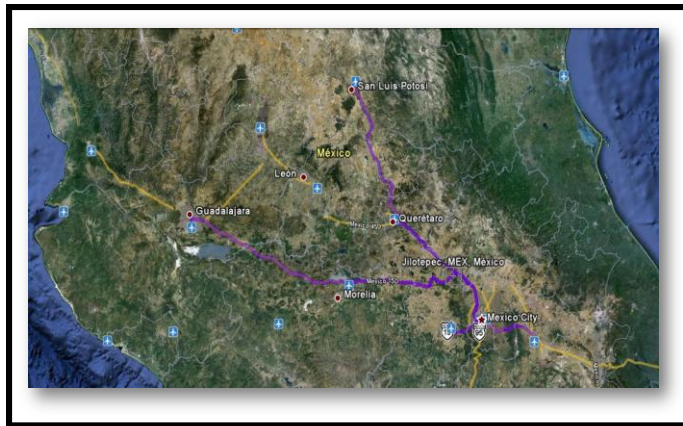


Figura 3.67 Aeropuertos localizados en la Zona de Influencia.[†]

En la **tabla 3.67** se observan los aeropuertos en el territorio nacional, ubicados en las diferentes Entidades Federativas que influyen en la zona de la Plataforma Logística.

3.2.1.5.2.1 Análisis Origen-Destino

La **tabla 3.68** muestra la carga en kilogramos que salen o se envían de los aeropuertos localizados en las Entidades Federativas que influyen en la zona de la Plataforma Logística:

| AEROPUERTO | KG. TOTAL | % |
|-----------------|--------------------|---------------|
| MÉXICO | 152,731,707 | 81.66 |
| TOLUCA | 17,529,794 | 9.37 |
| SAN LUIS POTOSÍ | 11,866,298 | 6.34 |
| QUERÉTARO | 4,169,033 | 2.23 |
| PUEBLA | 710,469 | 0.38 |
| MORELIA | 26,920 | 0.01 |
| | 187,034,220 | 100.00 |

Tabla 3.68 Carga que se exporta o sale de los aeropuertos.^{aa}

Se observa en la **tabla 3.68** que el Aeropuerto de México se posiciona en el primer lugar con el 81.7%, posteriormente el Aeropuerto de Toluca con el 9.3%. Sumando las operaciones de los aeropuertos mencionadas, aportan 170, 261,501 kg. correspondiente al 91.0%.

Los aeropuertos que pertenecen a las Entidades Federativas que se localizan en la zona de interés, envían y exportan a las diferentes ciudades del territorio nacional y del mundo 187, 034 toneladas.

La tabla que se muestra a continuación contiene información de la carga en kilogramos que se reciben en los aeropuertos analizados que se localizan en la zona de interés:

| AEROPUERTO | KG. TOTAL | % |
|-----------------|--------------------|---------------|
| MÉXICO | 218,305,142 | 87.51 |
| TOLUCA | 17,152,292 | 6.88 |
| SAN LUIS POTOSÍ | 9,134,648 | 3.66 |
| QUERÉTARO | 3,703,527 | 1.48 |
| PUEBLA | 1,082,575 | 0.43 |
| MORELIA | 70,781 | 0.03 |
| | 249,448,964 | 100.00 |

Tabla 3.69 Carga que se importa.^{aa}

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El Aeropuerto de la Ciudad de México ocupa el primer lugar con el 87.5% de la carga, posteriormente en segundo lugar el Aeropuerto de Toluca, colaborando con el 6.7%. Los dos aeropuertos tiene una carga integrada de 235, 457 toneladas que corresponden al 94.4% del total.

Las siguientes tablas muestran información de la operación que efectúa cada aeropuerto analizado, contemplando destino y origen dentro de los servicios regular y de fletamento a nivel nacional e internacional. Para el caso del Aeropuerto Benito Juárez de la Ciudad de México se observa lo siguiente:

| ORIGEN | DESTINO | KG | DESTINO | KG |
|--------|-------------------|------------|--------------------|---------|
| MÉXICO | GUADALAJARA | 16,532,445 | TORREON | 199,236 |
| | SAN LUIS POTOSI | 4,851,086 | CIUDAD VICTORIA | 187,958 |
| | TIJUANA | 4,041,333 | MAZATLAN | 187,555 |
| | CANCUN | 3,127,947 | BAHIAS DE HUATULCO | 172,558 |
| | MONTERREY | 2,822,087 | ZIHUATANEJO | 155,535 |
| | MERIDA | 2,514,459 | DURANGO | 135,185 |
| | VILLAHERMOSA | 1,832,184 | CHETUMAL | 124,263 |
| | HERMOSILLO | 1,486,400 | NUEVO LAREDO | 118,898 |
| | TUXTLA GUTIERREZ | 1,000,387 | TEPIC | 112,275 |
| | SAN JOSE DEL CABO | 883,939 | AGUASCALIENTES | 109,967 |
| | CULIACAN | 796,630 | COLIMA | 82,379 |
| | CHIHUAHUA | 744,717 | POZA RICA | 81,624 |
| | MEXICALI | 642,679 | LAZARO CARDENAS | 77,912 |
| | CIUDAD JUAREZ | 616,440 | CIUDAD OBREGON | 63,007 |
| | ACAPULCO | 399,103 | MORELIA | 57,263 |
| | VERACRUZ | 396,896 | MATAMOROS | 56,349 |
| | PUERTO VALLARTA | 372,325 | ZACATECAS | 47,106 |
| | TAMPICO | 349,409 | MANZANILLO | 45,442 |
| | CIUDAD DEL CARMEN | 306,664 | PUERTO ESCONDIDO | 26,274 |
| | OAXACA | 297,477 | SALTILLO | 22,479 |
| | TAPACHULA | 243,780 | JALAPA | 22,294 |
| | MINATITLAN | 234,891 | CAMPECHE | 7,912 |
| | LA PAZ | 232,857 | COZUMEL | 5,359 |
| | DEL BAJIO | 220,533 | PUEBLA | 525 |
| | REYNOSA | 214,443 | LOS MOCHIS | 254 |
| | TOTAL | | | |

Tabla 3.70 Destinos de Carga desde el Aeropuerto de la Ciudad de México. Servicio regular nacional.^{aa}

Se observa que la mayor carga que sale del Aeropuerto de la Ciudad de México se concentra en los aeropuertos de Guadalajara, San Luis Potosí, Tijuana, Cancún, Monterrey, Mérida, Villahermosa, Hermosillo y Tuxtla Gutiérrez, correspondiente a 38,208,327 kg. que representan el 80.9%.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| ORIGEN | DESTINO | KG | ORIGEN | DESTINO | KG | | |
|-------------------|---------|------------|--------------------|---------|-------------------|--|--|
| GUADALAJARA | MÉXICO | 14,570,262 | TORREON | MÉXICO | 86,678 | | |
| SAN LUIS POTOSI | | 4,307,595 | CIUDAD DEL CARMEN | | 83,504 | | |
| TIJUANA | | 2,367,866 | TUXTLA GUTIERREZ | | 80,469 | | |
| MONTERREY | | 1,621,109 | BAHIAS DE HUATULCO | | 64,829 | | |
| MERIDA | | 1,274,321 | AGUASCALIENTES | | 63,359 | | |
| CANCUN | | 840,315 | MINATITLAN | | 45,527 | | |
| VILLAHERMOSA | | 562,426 | MANZANILLO | | 30,902 | | |
| OAXACA | | 540,254 | DURANGO | | 27,587 | | |
| HERMOSILLO | | 513,644 | CIUDAD OBREGON | | 25,721 | | |
| CIUDAD JUAREZ | | 423,722 | ZIHUATANEJO | | 21,131 | | |
| CULIACAN | | 337,034 | CHETUMAL | | 19,321 | | |
| CHIHUAHUA | | 282,893 | POZA RICA | | 19,291 | | |
| LA PAZ | | 260,735 | CIUDAD VICTORIA | | 15,480 | | |
| MEXICALI | | 239,699 | MORELIA | | 11,639 | | |
| MAZATLAN | | 222,518 | TEPIC | | 8,959 | | |
| NUEVO LAREDO | | 219,170 | COLIMA | | 8,899 | | |
| TAPACHULA | | 208,319 | LAZARO CARDENAS | | 7,516 | | |
| VERACRUZ | | 145,597 | JALAPA | | 4,283 | | |
| REYNOSA | | 142,702 | SALTILLO | | 4,135 | | |
| ACAPULCO | | 126,211 | ZACATECAS | | 3,667 | | |
| TAMPICO | | 126,117 | COZUMEL | | 2,446 | | |
| PUERTO VALLARTA | | 124,823 | CAMPECHE | | 1,848 | | |
| SAN JOSE DEL CABO | | 108,227 | LOS MOCHIS | | 276 | | |
| DEL BAJIO | | 106,301 | PIEDRAS NEGRAS | | 0 | | |
| PUERTO ESCONDIDO | | 103,714 | PUEBLA | | 0 | | |
| MATAMOROS | | 88,273 | QUERETARO | | 0 | | |
| TOTAL | | | | | 30,501,313 | | |

Tabla 3.71 Carga recibida en el Aeropuerto de la Ciudad de México. Servicio regular nacional^{aa}

En la tabla anterior se muestra que el Aeropuerto de la Ciudad de México recibe el 81.9% de la carga que proviene solo de seis aeropuertos de diferentes ciudades: Guadalajara, San Luis Potosí, Tijuana, Monterrey, Mérida y Cancún, sumando 24,981,467 kg.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| ORIGEN | DESTINO | KG | DESTINO | KG |
|--------|----------------------|------------|-----------------|---------|
| MÉXICO | LOS ANGELES | 18,453,052 | TOKYO | 361,347 |
| | PARIS | 9,224,705 | SAN SALVADOR | 354,065 |
| | BOGOTA | 6,601,719 | WILMINGTON | 287,230 |
| | AMSTERDAM | 6,434,442 | LA HABANA | 285,195 |
| | LOUISVILLE | 5,435,480 | MONTREAL | 247,978 |
| | GUATEMALA | 4,882,083 | PU DONG | 179,465 |
| | MADRID | 4,498,953 | SAN FRANCISCO | 131,842 |
| | LUXEMBURGO | 4,330,681 | MANAUS | 103,256 |
| | SAO PAULO | 4,239,360 | WASHINGTON | 100,370 |
| | SANTIAGO DE CHILE | 4,002,552 | RIO DE JANEIRO | 93,766 |
| | MIAMI | 3,987,963 | MEDELLIN | 65,583 |
| | CINCINNATI | 2,838,870 | VANCOUVER | 63,351 |
| | LIMA | 2,787,233 | BARCELONA | 59,262 |
| | FRANKFURT | 2,424,465 | SAN ANTONIO | 28,834 |
| | CARACAS | 2,246,783 | ORLANDO | 8,673 |
| | BUENOS AIRES | 1,972,930 | DETROIT | 6,705 |
| | PANAMA | 1,794,491 | SALT LAKE CITY | 6,595 |
| | CHICAGO | 1,218,659 | DENVER | 4,883 |
| | NEW YORK | 1,197,377 | LAS VEGAS | 4,462 |
| | LONDRES | 1,156,683 | SAN PEDRO SULA | 1,956 |
| | SAN JOSE, COSTA RICA | 968,344 | PHOENIX | 1,349 |
| | HOUSTON | 829,004 | CALGARY | 1,286 |
| | TORONTO | 749,242 | EDMONTON | 1,178 |
| | ATLANTA | 624,391 | SEATTLE | 488 |
| | DALLAS | 495,020 | SAN DIEGO | 376 |
| | VALENCIA, VENEZUELA | 382,993 | BIRMINGHAM | 367 |
| | QUITO | 382,494 | ONTARIO, CALIF. | 35 |
| | TOTAL | | | |

Tabla 3.72 Destinos de la Carga enviada del Aeropuerto de la Ciudad de México. Servicio regular internacional.^{aa}

Los aeropuertos de los Ángeles, Paris, Bogotá, Ámsterdam, Louisville, Guatemala, Madrid, Luxemburgo, Sao Paulo, Santiago de Chile, Miami, Cincinnati y Lima reciben el 80.5% de los envíos provenientes del aeropuerto de la Ciudad de México que equivale a 77,717,093 kg.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| ORIGEN | DESTINO | KG | ORIGEN | DESTINO | KG |
|----------------------|---------|------------|-----------------|---------|--------------------|
| LOS ANGELES | | 34,451,666 | HOUSTON | | 337,700 |
| PARIS | | 25,687,179 | GUAYAQUIL | | 307,693 |
| LUXEMBURGO | | 15,452,742 | ATLANTA | | 282,354 |
| MADRID | | 12,041,554 | BARCELONA | | 272,788 |
| AMSTERDAM | | 11,230,605 | MONTREAL | | 203,246 |
| SAO PAULO | | 10,620,607 | MANAUS | | 196,273 |
| BOGOTA | | 9,649,734 | SAN SALVADOR | | 186,164 |
| LOUISVILLE | | 7,425,625 | WASHINGTON | | 168,189 |
| SANTIAGO DE CHILE | | 5,900,580 | VANCOUVER | | 139,426 |
| CINCINNATI | | 5,151,600 | LA HABANA | | 121,419 |
| MIAMI | | 5,143,692 | SAN FRANCISCO | | 58,397 |
| LIMA | | 4,404,780 | SAN ANTONIO | | 28,470 |
| FRANKFURT | | 4,122,244 | LAS VEGAS | | 13,548 |
| BUENOS AIRES | MÉXICO | 3,509,480 | ORLANDO | MÉXICO | 12,460 |
| CHICAGO | | 3,416,102 | PHOENIX | | 9,713 |
| GUATEMALA | | 2,919,642 | DETROIT | | 8,753 |
| LONDRES | | 1,938,838 | DENVER | | 6,456 |
| PU DONG | | 1,260,241 | SALT LAKE CITY | | 3,177 |
| SAN JOSE, COSTA RICA | | 972,967 | CARACAS | | 703 |
| PANAMA | | 968,690 | CALGARY | | 608 |
| MEDELLIN | | 924,102 | SAN PEDRO SULA | | 561 |
| NEW YORK | | 718,182 | SAN DIEGO | | 534 |
| QUITO | | 660,076 | BIRMINGHAM | | 369 |
| WILMINGTON | | 529,715 | SEATTLE | | 257 |
| TOKYO | | 489,690 | EDMONTON | | 253 |
| TORONTO | | 482,936 | MINNEAPOLIS | | 205 |
| DALLAS | | 422,393 | ONTARIO, CALIF. | | 2 |
| TOTAL | | | | | 172,855,380 |

Tabla 3.73 Carga recibida en el Aeropuerto de la Ciudad de México. Servicio regular internacional.^{aa}

El Aeropuerto de la Ciudad de México recibe 172, 855,380 kg. de los diferentes Países del mundo, representando el 82.6% las 11 primeros aeropuertos que se observan en la tabla anterior: los Ángeles, Paris, Luxemburgo, Madrid, Ámsterdam, Sao Paulo, Bogotá, Louisville, Santiago de Chile, Cincinnati y Miami.

| ORIGEN | DESTINO | KG | DESTINO | KG |
|--------|-------------------|-----------|--------------------|-------|
| MÉXICO | MONTERREY | 1,525,629 | SALTILLO | 4,400 |
| | MERIDA | 1,112,487 | LA PAZ | 1,766 |
| | QUERETARO | 368,225 | AGUASCALIENTES | 1,620 |
| | ACAPULCO | 123,512 | VERACRUZ | 1,241 |
| | VILLAHERMOSA | 78,475 | COZUMEL | 543 |
| | MAZATLAN | 68,536 | TOLUCA | 500 |
| | GUADALAJARA | 65,443 | MANZANILLO | 350 |
| | PUERTO VALLARTA | 48,559 | SAN LUIS POTOSI | 310 |
| | CANCUN | 47,595 | SAN JOSE DEL CABO | 220 |
| | HERMOSILLO | 27,179 | BAHIAS DE HUATULCO | 200 |
| | CIUDAD OBREGON | 26,560 | PUEBLA | 200 |
| | CHIHUAHUA | 14,760 | NUEVO LAREDO | 100 |
| | CIUDAD JUAREZ | 11,000 | MORELIA | 50 |
| | CIUDAD DEL CARMEN | 6,131 | ZIHUATANEJO | 45 |
| | TOTAL | | | |

Tabla 3.74 Carga enviada en el Aeropuerto de la Ciudad de México. Servicio de fletamento nacional.^{aa}

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

En la **tabla 3.74** se muestra que el Aeropuerto de la Ciudad de México envía 3, 535,636 kg. de carga a las diferentes aeropuertos del país, concentrándose el 85% en el aeropuerto de Monterrey, Mérida y Querétaro.

| ORIGEN | DESTINO | KG |
|-----------------|---------|------------------|
| QUERETARO | MÉXICO | 994,279 |
| MONTERREY | | 968,683 |
| MERIDA | | 405,921 |
| VILLAHERMOSA | | 156,415 |
| GUADALAJARA | | 52,968 |
| CIUDAD OBREGON | | 44,569 |
| TOLUCA | | 34,737 |
| OAXACA | | 27,963 |
| MAZATLAN | | 25,705 |
| HERMOSILLO | | 23,769 |
| CANCUN | | 20,876 |
| SALTILLO | | 6,290 |
| ACAPULCO | | 6,090 |
| PUERTO VALLARTA | | 3,708 |
| SAN LUIS POTOSI | | 2,483 |
| MANZANILLO | | 1,886 |
| ZIHUATANEJO | | 865 |
| AGUASCALIENTES | | 722 |
| LAPAZ | | 550 |
| TOTAL | | 2,778,479 |

Tabla 3.75 Carga recibida en el Aeropuerto de la Ciudad de México. Servicio de fletamento nacional.^{aa}

Querétaro, Monterrey y Mérida son las ciudades que cuentan con mayor carga enviada al Aeropuerto de la Ciudad de México, con 2,368,883 kg. que representan el 85.3%.

| ORIGEN | DESTINO | KG | DESTINO | KG |
|--------|-----------------------|------------------|---------------|-------|
| MÉXICO | HUNTSVILLE | 4,364,905 | CARACAS | 1,861 |
| | MIAMI | 412,466 | CHICAGO | 1,472 |
| | SAN FRANCISCO | 214,900 | PANAMA | 746 |
| | GUATEMALA | 113,549 | ADISON | 735 |
| | SAN ANTONIO | 81,168 | LOS ANGELES | 409 |
| | LA HABANA | 64,141 | PITTSBURGH | 409 |
| | LAREDO | 56,453 | SANTO DOMINGO | 400 |
| | PUERTO PRINCIPE | 24,053 | WINDSOR | 300 |
| | NEW YORK | 12,525 | SAO PAULO | 250 |
| | SAN JUAN, PUERTO RICO | 9,600 | SEATTLE | 200 |
| | LAS VEGAS | 4,694 | CAPE TOWN | 100 |
| | HOUSTON | 3,795 | VARADERO | 30 |
| | DALLAS | 2,369 | DENVER | 15 |
| | ORLANDO | 1,976 | AGUADILLA | 11 |
| | DETROIT | 1,952 | CARTAGENA | 1 |
| | TOTAL | 5,375,485 | | |

Tabla 3.76 Destinos de la Carga enviada desde el Aeropuerto de la Ciudad de México. Servicio de fletamento internacional.^z

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

La mayor cantidad de carga enviada por el Aeropuerto de la Ciudad de México, va al Aeropuerto de Huntsville, con 4,364,905 kg. equivalente al 81.20%.

| ORIGEN | DESTINO | KG | ORIGEN | DESTINO | KG |
|--------------|---------|-----------|-----------------------|---------|-------------------|
| HUNTSVILLE | MÉXICO | 9,307,743 | DALLAS | MÉXICO | 15,975 |
| MIAMI | | 912,752 | CARACAS | | 15,434 |
| LA HABANA | | 376,636 | DETROIT | | 12,468 |
| NEW YORK | | 343,401 | SAN JUAN, PUERTO RICO | | 9,600 |
| LAREDO | | 300,210 | LAS VEGAS | | 8,750 |
| BANGOR | | 214,039 | SAN ANTONIO | | 8,637 |
| GUATEMALA | | 106,611 | ADISON | | 6,281 |
| SÃO PAULO | | 100,863 | SALAMO | | 6,000 |
| ATLANTA | | 100,625 | EL PASO | | 5,328 |
| CALGARY | | 71,200 | MCALLEN | | 4,869 |
| CHICAGO | | 58,760 | CALI | | 2,954 |
| LIMA | | 57,524 | SANTO DOMINGO | | 2,691 |
| SHREVEPORT | | 32,577 | ORLANDO | | 2,424 |
| LOS ANGELES | | 32,372 | SAN JOSE, COSTA RICA | | 750 |
| BROWNSVILLE | | 29,549 | PANAMA | | 400 |
| HOUSTON | 22,348 | DENVER | 200 | | |
| TOTAL | | | | | 12,169,970 |

Tabla 3.77 Carga recibida en el Aeropuerto de la Ciudad de México. Servicio de fletamento internacional.^z

El 84% de la carga que llega al Aeropuerto de la Ciudad de México, proviene de Huntsville y Miami A continuación se presenta información de la operación que realiza el Aeropuerto de Querétaro.

| ORIGEN \ DESTINO | MONTERREY KG. | GUADALAJARA KG. | QUERETARO KG. |
|------------------|---------------|-----------------|---------------|
| QUERETARO | 672 | 168 | 0 |
| MONTERREY | 0 | 0 | 777 |
| GUADALAJARA | 0 | 0 | 60 |
| | 672 | 168 | 837 |

Tabla 3.78 Carga enviada y recibida en el Aeropuerto de Querétaro. Servicio regular nacional.^z

En la tabla anterior se observa que el Aeropuerto de Querétaro sólo envía 840 kg. a las ciudades de Monterrey y Guadalajara. Los aeropuertos de Monterrey y Guadalajara envían 840 kg. de carga al Aeropuerto de Querétaro.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| ORIGEN \ DESTINO | QUERETARO KG. | HOUSTON KG. |
|------------------|---------------|-------------|
| QUERETARO | 0 | 0 |
| HOUSTON | 124 | 0 |
| | 124 | |

Tabla 3.79 Carga enviada y recibida en el Aeropuerto de Querétaro. Servicio regular internacional.²

El Aeropuerto de Houston es el único que exporta carga al Aeropuerto de Querétaro en servicio regular, con 124 kg.

| ORIGEN | DESTINO | KG | DESTINO | KG |
|-----------|-------------------|---------|-------------------|-----------|
| QUERÉTARO | MEXICO | 994,279 | MERIDA | 6,800 |
| | MAZATLAN | 946,569 | TORREON | 3,600 |
| | MONTERREY | 459,577 | CIUDAD DEL CARMEN | 3,400 |
| | VILLAHERMOSA | 317,835 | PUEBLA | 2,400 |
| | CHIHUAHUA | 175,197 | TUXTLA GUTIERREZ | 1,930 |
| | CULIACAN | 140,940 | LA PAZ | 1,200 |
| | CANCUN | 91,084 | GUADALAJARA | 960 |
| | TOLUCA | 79,500 | ZACATECAS | 900 |
| | SAN JOSE DEL CABO | 77,405 | CUERNAVACA | 500 |
| | MINATITLAN | 28,147 | PIEDRAS NEGRAS | 400 |
| | SALTILLO | 15,900 | AGUASCALIENTES | 300 |
| | HERMOSILLO | 13,800 | | |
| | TOTAL | | | 3,362,623 |

Tabla 3.80 Carga enviada en el Aeropuerto de Querétaro. Servicio de fletamento nacional.^{aa}

El Aeropuerto de Querétaro envía 3, 362, 623 kg. de carga a diferentes ciudades del País, obteniendo la mayor cantidad los aeropuertos de México, Mazatlán, Monterrey y Villahermosa, con 2,718,260 kg. equivalente a 80.8%.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| ORIGEN | DESTINO | KG |
|-------------------|-----------|-----------|
| MONTERREY | QUERÉTARO | 815,208 |
| CIUDAD OBREGON | | 532,671 |
| MEXICO | | 368,225 |
| MAZATLAN | | 248,062 |
| VILLAHERMOSA | | 111,085 |
| CULIACAN | | 107,212 |
| GUADALAJARA | | 61,400 |
| TOLUCA | | 50,604 |
| CANCUN | | 23,266 |
| CHIHUAHUA | | 9,699 |
| MERIDA | | 7,000 |
| SAN LUIS POTOSI | | 4,422 |
| SALTILLO | | 3,702 |
| HERMOSILLO | | 2,889 |
| DEL BAJIO | | 2,000 |
| SAN JOSE DEL CABO | | 1,100 |
| LA PAZ | | 1,000 |
| ZACATECAS | 230 | |
| TOTAL | | 2,349,775 |

Tabla 3.81 Carga recibida en el Aeropuerto de Querétaro. Servicio de fletamento nacional.^{aa}

En la **tabla 3.81** se visualiza que el Aeropuerto de Querétaro recibe el mayor número de carga proveniente de los aeropuertos de Monterrey, Ciudad Obregón, México y Mazatlán con 1, 964,166 kg. equivalente al 83.6%.

| ORIGEN | DESTINO | KG |
|-----------|---------------|---------|
| QUERÉTARO | TOLEDO | 663,244 |
| | LAREDO | 115,763 |
| | SANTO DOMINGO | 13,850 |
| | DETROIT | 6,483 |
| | EL PASO | 1,935 |
| | BROWNSVILLE | 1,669 |
| | ADISON | 1,096 |
| | MEMPHIS | 795 |
| | SHREVEPORT | 735 |
| TOTAL | | 805,570 |

Tabla 3.82 Carga enviada en el Aeropuerto de Querétaro. Servicio de fletamento internacional.^{aa}

El Aeropuerto de Toledo recibe la mayor cantidad de carga que sale del Aeropuerto de Querétaro, con 663,244 representando el 82.3%.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| ORIGEN | DESTINO | KG | |
|--------------|-----------|------------------|--|
| TOLEDO | QUERÉTARO | 814,640 | |
| LAREDO | | 180,348 | |
| BROWNSVILLE | | 122,327 | |
| DETROIT | | 77,160 | |
| SHREVEPORT | | 44,329 | |
| EL PASO | | 38,928 | |
| PONTIAC | | 23,508 | |
| MEMPHIS | | 13,293 | |
| ADISON | | 11,501 | |
| KANSAS | | 10,923 | |
| MCALLEN | | 5,842 | |
| INDIANAPOLIS | | 5,297 | |
| TUCSON | | 4,695 | |
| TOTAL | | 1,352,791 | |

Tabla 3.83 Carga recibida en el Aeropuerto de Querétaro. Servicio de fletamento internacional.^{aa}

Los aeropuertos de Toledo, Laredo y Brownsville cuentan con el mayor número de exportaciones a la ciudad de Querétaro, con 82.6% de la carga total.

El Aeropuerto de Toluca en el Edo. de México presenta los siguientes movimientos de carga en servicio regular:

| ORIGEN | DESTINO | KG |
|--------------|-------------------|------------------|
| TOLUCA | TIJUANA | 1,384,079 |
| | GUADALAJARA | 742,518 |
| | CANCUN | 655,721 |
| | MONTERREY | 376,413 |
| | CULIACAN | 349,494 |
| | MERIDA | 315,417 |
| | SAN JOSE DEL CABO | 113,880 |
| | LA PAZ | 107,545 |
| | HERMOSILLO | 75,410 |
| | CHIHUAHUA | 56,013 |
| | PUERTO VALLARTA | 9,442 |
| | MEXICALI | 5,584 |
| | MAZATLAN | 5,523 |
| ACAPULCO | 293 | |
| TOTAL | | 4,197,332 |

Tabla 3.84 Carga enviada en el Aeropuerto de Toluca. Servicio regular nacional.^{aa}

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El Aeropuerto de Toluca envía 4,197,332 kg. a 14 aeropuertos del País, concentrándose la mayor carga en Tijuana, Guadalajara, Cancún, Monterrey y Culiacán, representando el 83.5%.

| ORIGEN | DESTINO | KG | |
|-------------------|---------|----------------|--|
| TIJUANA | TOLUCA | 295,324 | |
| MONTERREY | | 181,215 | |
| GUADALAJARA | | 89,912 | |
| CHIHUAHUA | | 77,084 | |
| LA PAZ | | 72,892 | |
| MERIDA | | 52,548 | |
| CANCUN | | 45,134 | |
| HERMOSILLO | | 10,187 | |
| SAN JOSE DEL CABO | | 7,268 | |
| MEXICALI | | 1,760 | |
| MAZATLAN | | 635 | |
| CULIACAN | | 30 | |
| TOTAL | | 833,988 | |

Tabla 3.85 Carga recibida en el Aeropuerto de Toluca. Servicio regular nacional.^{aa}

En la tabla 3.85 se muestra que los aeropuertos de Tijuana, Monterrey, Guadalajara, Chihuahua y la Paz, representan el 85.9% de la carga que recibe el aeropuerto de Toluca.

| ORIGEN \ DESTINO | TOLUCA KG. | MEMPHIS KG. |
|------------------|------------|-------------|
| TOLUCA | 0 | 12,622,454 |
| MEMPHIS | 14,127,764 | 0 |
| HOUSTON | 64 | 0 |
| | 14,127,828 | 12,622,454 |

Tabla 3.86 Carga enviada y recibida en el Aeropuerto de Toluca. Servicio regular internacional.^{aa}

En el servicio regular internacional, el Aeropuerto de Toluca sólo tiene operaciones de exportación a la ciudad de Memphis, con 12, 622, 454 kg. En este servicio, sólo los aeropuertos de Memphis y Houston exportan al Aeropuerto de Toluca, con 14,127,829 kg.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| ORIGEN | DESTINO | KG |
|--------|-----------------|---------|
| TOLUCA | GUADALAJARA | 81,883 |
| | MONTERREY | 78,180 |
| | QUERETARO | 50,604 |
| | MEXICO | 34,737 |
| | VILLAHERMOSA | 21,239 |
| | CANCUN | 4,000 |
| | SAN LUIS POTOSI | 2,120 |
| TOTAL | | 272,763 |

Tabla 3.87 Carga enviada en el aeropuerto de Toluca. Servicio de fletamento nacional.^{aa}

Las aeropuertos de Guadalajara, Monterrey y Querétaro reciben el 89.97% de la carga que sale del Aeropuerto de Toluca.

| ORIGEN | DESTINO | KG |
|------------------|---------|---------|
| GUADALAJARA | TOLUCA | 96,617 |
| MONTERREY | | 82,396 |
| QUERETARO | | 79,500 |
| PIEDRAS NEGRAS | | 24,600 |
| CIUDAD ACUÑA | | 19,014 |
| SALTILLO | | 18,420 |
| OAXACA | | 16,299 |
| ZACATECAS | | 6,727 |
| NUEVO LAREDO | | 4,500 |
| HERMOSILLO | | 2,650 |
| TUXTLA GUTIERREZ | | 2,500 |
| MONCLOVA | | 1,500 |
| SAN LUIS POTOSI | | 807 |
| REYNOSA | | 800 |
| VILLAHERMOSA | | 700 |
| MEXICO | | 500 |
| NOGALES | | 80 |
| TOTAL | | 357,610 |

Tabla 3.88 Carga recibida en el Aeropuerto de Toluca. Servicio de fletamento nacional.^{aa}

Como se muestra en la **tabla3.88**, el Aeropuerto de Toluca recibe 357, 610 kg. de carga, posicionándose Guadalajara, Monterrey, Querétaro, Piedras Negras y Ciudad Acuña, como los aeropuertos que mayor carga envían, con el 84.5%.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| ORIGEN | DESTINO | KG |
|--------|-------------|---------|
| TOLUCA | MEMPHIS | 289,580 |
| | LAREDO | 119,851 |
| | BROWNSVILLE | 10,502 |
| | EL PASO | 8,199 |
| | SHREVEPORT | 5,127 |
| | TOLEDO | 1,399 |
| | ADISON | 921 |
| | DETROIT | 871 |
| | MCALLEN | 795 |
| TOTAL | | 437,245 |

Tabla 3.89 Carga enviada en el Aeropuerto de Toluca. Servicio de fletamento internacional.^{aa}

La mayor cantidad de carga que sale del Aeropuerto de Toluca en el servicio de fletamento, va dirigida a los aeropuertos de Memphis y Laredo, con 409,431 kg. equivalente al 93.6%.

| ORIGEN | DESTINO | KG |
|--------------|---------|-----------|
| MEMPHIS | TOLUCA | 1,055,058 |
| LAREDO | | 276,768 |
| SHREVEPORT | | 152,424 |
| EL PASO | | 137,436 |
| BROWNSVILLE | | 110,437 |
| ADISON | | 29,191 |
| PONTIAC | | 18,173 |
| MCALLEN | | 14,721 |
| SAN ANTONIO | | 13,486 |
| RICKENBACKER | | 7,589 |
| HOUSTON | | 6,248 |
| ATLANTA | | 5,948 |
| DETROIT | | 5,387 |
| TOTAL | | 1,832,866 |

Tabla 3.90 Carga recibida en el Aeropuerto de Toluca. Servicio de fletamento internacional.^{aa}

Como se observa en la **tabla 3.90**, el Aeropuerto de la ciudad de Memphis, además de ser el aeropuerto que más recibe carga proveniente de la ciudad de Toluca, también representa el aeropuerto que más exporta al Aeropuerto de Toluca, con 1,484,250 kg. representando el 81.0%.

En la **tabla 3.91** observaremos las operaciones que efectúa el Aeropuerto localizado en el Estado de San Luis Potosí.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| ORIGEN | DESTINO | KG |
|--------------------|---------------|------------|
| SAN LUIS POTOSÍ | MEXICO | 4,307,595 |
| | CULIACAN | 2,658,530 |
| | MONTERREY | 1,999,219 |
| | HERMOSILLO | 782,092 |
| | GUADALAJARA | 714,966 |
| | VILLAHERMOSA | 593,716 |
| | COLIMA | 240,404 |
| | CHIHUAHUA | 152,968 |
| | CIUDAD JUAREZ | 143,703 |
| | LA PAZ | 67,692 |
| | MERIDA | 26,304 |
| TJUANA | 4,567 | |
| TOTAL | | 11,691,756 |

Tabla 3.91 Carga enviada en el Aeropuerto de San Luis Potosí. Servicio regular nacional.^{aa}

Los aeropuertos de México, Culiacán, Monterrey y Hermosillo, obtienen la mayor cantidad de carga que sale del Aeropuerto de San Luis Potosí, con 9, 747,436 equivalente al 83.4%.

| ORIGEN | DESTINO | KG |
|--------------|--------------------|-----------|
| MEXICO | SAN LUIS POTOSÍ | 4,851,086 |
| MONTERREY | | 2,492,317 |
| GUADALAJARA | | 700,630 |
| CULIACAN | | 483,217 |
| HERMOSILLO | | 128,595 |
| CHIHUAHUA | | 87,879 |
| COLIMA | | 55,914 |
| TJUANA | | 5,314 |
| VILLAHERMOSA | | 1,986 |
| LA PAZ | | 1,720 |
| DEL BAJIO | | 4 |
| TOTAL | | 8,808,662 |

Tabla 3.92 Carga recibida en el Aeropuerto de San Luis Potosí. Servicio regular nacional.^{aa}

En la **tabla 3.92** se observa que los aeropuertos que cuentan con el mayor número de carga que trasladan al Aeropuerto de San Luis Potosí, son México y Monterrey, con 7, 343,403 kg. equivalente al 83.4%.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| ORIGEN \ DESTINO | SAN LUIS POTOSI KG. | HOUSTON KG. | DALLAS KG. |
|------------------|---------------------|-------------|------------|
| SAN LUIS POTOSI | 0 | 2 | 136 |
| HOUSTON | 381 | | 0 |
| | 381 | 2 | 136 |

Tabla 3.93 Carga enviada y recibida en el Aeropuerto de San Luis Potosí. Servicio regular internacional.^{aa}

En servicio regular internacional, el Aeropuerto de San Luis Potosí exporta 138 kg. a los aeropuertos de Houston y Dallas. Como se observa en la tabla anterior, el Aeropuerto de Houston exporta 381 kg. de carga al Aeropuerto de San Luis Potosí.

| ORIGEN | DESTINO | KG |
|-----------------|-------------------|----------------|
| SAN LUIS POTOSÍ | VILLAHERMOSA | 90,885 |
| | QUERETARO | 4,422 |
| | MONTERREY | 2,591 |
| | MEXICO | 2,483 |
| | CIUDAD DEL CARMEN | 2,010 |
| | MINATITLAN | 1,843 |
| | MERIDA | 1,500 |
| | HERMOSILLO | 1,400 |
| | TOLUCA | 807 |
| | MATAMOROS | 350 |
| | TOTAL | 108,291 |

Tabla 3.94 Carga enviada en el Aeropuerto de San Luis Potosí. Servicio de fletamento nacional.^{aa}

El Aeropuerto de San Luis Potosí envía el 83.9% de su carga al Aeropuerto de Villahermosa.

| ORIGEN | DESTINO | KG |
|--------------|-----------------|--------------|
| VILLAHERMOSA | SAN LUIS POTOSÍ | 21,390 |
| CHIHUAHUA | | 2,563 |
| TOLUCA | | 2,120 |
| MONTERREY | | 1,195 |
| CULIACAN | | 959 |
| MAZATLAN | | 900 |
| MEXICO | | 310 |
| SALTILLO | | 50 |
| | | TOTAL |

Tabla 3.95 Carga recibida en el Aeropuerto de San Luis Potosí. Servicio de fletamento nacional.^{aa}

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El 81.2% de la carga que recibe el aeropuerto de San Luis Potosí corresponde a los aeropuertos de Villahermosa y Chihuahua, con 23, 953 kg.

| ORIGEN \ DESTINO | SAN LUIS POTOSI KG. | LAREDO KG. | EL PASO KG. | SHREVEPORT KG. | BROWNSVILLE KG. |
|------------------|---------------------|------------|-------------|----------------|-----------------|
| SAN LUIS POTOSI | 0 | 60,964 | 2,519 | 1,395 | 1,235 |
| LAREDO | 152,889 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DETROIT | 42,177 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EL PASO | 25,498 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| BROWNSVILLE | 19,919 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SHREVEPORT | 19,688 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DAYTON | 11,386 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MEMPHIS | 6,936 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| INDIANAPOLIS | 6,837 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PONTIAC | 5,961 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ADISON | 4,827 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 296,118 | 60,964 | 2,519 | 1,395 | 1,235 |

Tabla 3.97 Carga enviada y recibida en el Aeropuerto de San Luis Potosí. Servicio de fletamento internacional.^{aa}

El 92.21% de la carga que sale del Aeropuerto de San Luis Potosí, se dirige al Aeropuerto de Laredo. El mayor número de carga que recibe el Aeropuerto de San Luis Potosí proviene de los aeropuertos de Laredo, Detroit, El paso y Brownsville, con 240,483 kg. equivalente al 81.2%.

Para el Aeropuerto de Puebla se muestra a continuación la operación que realizó en el 2010.

| ORIGEN \ DESTINO | PUEBLA KG. | TIJUANA KG. | HERMOSILLO KG. | CANCUN KG. | GUADALAJARA KG. | MONTERREY KG. |
|------------------|------------|-------------|----------------|------------|-----------------|---------------|
| PUEBLA | 0 | 424,177 | 111,187 | 26,091 | 3,290 | 2,386 |
| TIJUANA | 79,402 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| HERMOSILLO | 13,617 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| GUADALAJARA | 2,806 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CANCUN | 1,503 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MONTERREY | 1,420 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MEXICO | 525 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 99,272 | 424,177 | 111,187 | 26,091 | 3,290 | 2,386 |

Tabla 3.98 Carga enviada y recibida en el Aeropuerto de Puebla. Servicio regular nacional.^{aa}

El Aeropuerto de Puebla envía el 74.79% de la carga al Aeropuerto de Tijuana, equivalente a 424,177 kg. El Aeropuerto de Tijuana representa el 80.0% de la carga que recibe el Aeropuerto de Puebla.

| ORIGEN \ DESTINO | PUEBLA KG. | HOUSTON KG. |
|------------------|------------|-------------|
| PUEBLA | 0 | 51 |
| HOUSTON | 258 | 0 |
| | 258 | 51 |

Tabla 3.99 Carga enviada y recibida en el Aeropuerto de Puebla. Servicio regular internacional.^{aa}

En servicio regular internacional, en el Aeropuerto de Puebla no se mueven grandes cantidades de carga para exportar, sólo exporta 51 kg. al Aeropuerto de Houston. Como se observa en la tabla anterior, en el Aeropuerto de Puebla la carga que se recibe en servicio de regular internacional es de 258 kg.

| ORIGEN \ DESTINO | PUEBLA KG. | CHIHUAHUA KG. | VILLAHERMOSA KG. |
|------------------|------------|---------------|------------------|
| PUEBLA | 0 | 2,000 | 950 |
| CHIHUAHUA | 5,900 | 0 | 0 |
| GUADALAJARA | 3,500 | 0 | 0 |
| MEXICO | 3,014 | 0 | 0 |
| MONCLOVA | 2,400 | 0 | 0 |
| MONTERREY | 2,216 | 0 | 0 |
| PIEDRAS NEGRAS | 2,200 | 0 | 0 |
| QUERETARO | 803 | 0 | 0 |
| REYNOSA | 400 | 0 | 0 |
| SALTILLO | 200 | 0 | 0 |
| | 20,633 | 2,000 | 950 |

Tabla 3.100 Carga enviada y recibida en el Aeropuerto de Puebla. Servicio de fletamento nacional.^{aa}

El Aeropuerto de Puebla envía 2,950 kg. a los aeropuertos de Chihuahua y Villahermosa. Como se observa en la tabla anterior, los aeropuertos de Chihuahua, Guadalajara, México, Monclova y Monterrey, representan el 82.5% de la carga que recibe el aeropuerto de Puebla.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| ORIGEN | DESTINO | KG |
|--------|-------------|---------|
| PUEBLA | LAREDO | 122,336 |
| | BROWNSVILLE | 9,292 |
| | ADISON | 2,531 |
| | HAMILTON | 1,379 |
| | EL PASO | 1,375 |
| | DETROIT | 1,033 |
| | TULSA | 826 |
| | AUSTIN | 812 |
| | MEMPHIS | 753 |
| | TOTAL | |

Tabla 3.101 Carga enviada en el Aeropuerto de Puebla. Servicio de fletamento internacional.^{aa}

De los 140, 337 kg. de carga que envía el Aeropuerto de Puebla el 87.1% corresponde al Aeropuerto de Laredo.

| ORIGEN | DESTINO | KG |
|-------------|---------|---------|
| LAREDO | PUEBLA | 565,412 |
| BROWNSVILLE | | 130,880 |
| SHREVEPORT | | 93,054 |
| ADISON | | 49,601 |
| HUNTSVILLE | | 46,040 |
| MEMPHIS | | 26,823 |
| EL PASO | | 20,998 |
| PONTIAC | | 17,394 |
| DETROIT | | 12,210 |
| TOTAL | | 962,412 |

Tabla 3.102 Carga recibida en el Aeropuerto de Puebla. Servicio de fletamento internacional.^{aa}

La carga que exporta el aeropuerto de Laredo, Brownsville y Shreveport a ciudad de Puebla, representa el 82.0% de la carga equivalente a 789,346 kg.

Por último, el Aeropuerto de Morelia presenta las siguientes operaciones(ver tabla 3.103)

| ORIGEN \ DESTINO | MORELIA KG. | TIJUANA KG. | MEXICO KG. | DEL BAJIO KG. |
|------------------|-------------|-------------|------------|---------------|
| MORELIA | 0 | 11,896 | 11,639 | 2 |
| MEXICO | 57,263 | 0 | 0 | 0 |
| TIJUANA | 10,068 | 0 | 0 | 0 |
| GUADALAJARA | 100 | 0 | 0 | 0 |
| | 67,431 | 11,896 | 11,639 | 2 |

Tabla 3.103 Carga enviada y recibida en el Aeropuerto de Morelia. Servicio regular nacional.^{aa}

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

En servicio regular nacional, el Aeropuerto de Morelia envía 23, 537 kg. a tres aeropuertos del país que se observan en la tabla anterior, Tijuana, México y del Bajío. Como se muestra en la tabla anterior, la carga que envía el aeropuerto de México al aeropuerto de Morelia, representa el 84.9% de la carga, equivalente a 57, 263 kg.

| ORIGEN \ DESTINO | MORELIA KG. | CHICAGO KG. | HOUSTON KG. | LOS ANGELES KG. | SAN JOSE, CALIF. KG. |
|------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|----------------------|
| MORELIA | 0 | 3,023 | 5 | 93 | 47 |
| SAN JOSE, CALIF. | 972 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| HOUSTON | 573 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CHICAGO | 428 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| LOS ANGELES | 127 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 2,100 | 3,023 | 5 | 93 | 47 |

Tabla 3.104 Carga enviada y recibida en el Aeropuerto de Morelia. Servicio regular internacional.^{aa}

Como se observa en la tabla anterior, la carga que exporta el aeropuerto de Morelia al aeropuerto de Chicago representa el 95.4%. Los aeropuertos de San José California y Houston, colaboran con el 73.6% de la carga que recibe el aeropuerto de Morelia.

De acuerdo a las estadísticas de operación de los aeropuertos por destino-origen de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el Aeropuerto de Morelia en servicio de fletamento nacional, recibe 50 kg.

| ORIGEN \ DESTINO | MORELIA KG. | ORLANDO KG. | HOUSTON KG. |
|------------------|-------------|-------------|-------------|
| MORELIA | 0 | 175 | 40 |
| CHICAGO | 1,200 | 0 | 0 |
| | 1,200 | 175 | 40 |

Tabla 3.105 Carga enviada y recibida en Aeropuerto de Morelia. Servicio de fletamento internacional.^{aa}

El Aeropuerto de Morelia en servicio de fletamento internacional exporta 215 kg. a los aeropuertos de Orlando y Houston. En servicio de fletamento internacional, el Aeropuerto de Chicago exporta 1,200kg. de carga al aeropuerto de Morelia.

3.2.2 Determinación de la Oferta y la Demanda de Productos en la zona.

Para estimar el tamaño del mercado inicial que podría atraer la Plataforma Logística en Jilotepec, se determinaron como productos de estudio las toneladas manejadas y los contenedores de mercancías que se manejan en las 11 Entidades Federativas de la Zona de Influencia. Se revisó la información de estas cantidades que se analizaron en el índice anterior de este Capítulo, 3.2, así como los contenedores manejados por las líneas de ferrocarriles.

Las tablas que se presentan a continuación se generaron con la información recopilada que además contienen tres escenarios, uno es el “Pesimista”, que es el que pretende captar el 10% de los flujos de mercancía que existen en las 11 Entidades Federativas de interés, el otro es el “Esperado” en el cual se pretende captar el 20% de los flujos y por último se presenta el escenario “Optimista” que es el más ambicioso y propone captar el 30% de los flujos de mercancía que se generan en la zona de influencia.

3.2.2.1 Puertos

| ZONA DE INTERES | IMPORTACIONES | EXPORTACIONES | TOTAL DE TONELADAS | ESCENARIOS | | |
|------------------|---------------|---------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | | PESIMISTA 10% | ESPERADO 20% | OPTIMISTA 30% |
| MICHOACAN | 7,069,986 | 2,082,010 | 9,151,996 | 915,200 | 1,830,399 | 2,745,599 |
| DISTRITO FEDERAL | 4,621,531 | 1,298,489 | 5,920,020 | 592,002 | 1,184,004 | 1,776,006 |
| SAN LUIS POTOSI | 589,839 | 571,181 | 1,161,020 | 116,102 | 232,204 | 348,306 |
| ESTADO DE MEXICO | 839,006 | 508,278 | 1,347,284 | 134,728 | 269,457 | 404,185 |
| GUANAJUATO | 342,497 | 56,703 | 399,200 | 39,920 | 79,840 | 119,760 |
| QUERETARO | 303,386 | 42,458 | 345,844 | 34,584 | 69,169 | 103,753 |
| PUEBLA | 33,715 | 22,586 | 56,301 | 5,630 | 11,260 | 16,890 |
| MORELOS | 29,731 | 20,583 | 50,314 | 5,031 | 10,063 | 15,094 |
| HIDALGO | 23,684 | 6,693 | 30,377 | 3,038 | 6,075 | 9,113 |
| TLAXCALA | 47,495 | 685 | 48,180 | 4,818 | 9,636 | 14,454 |
| GUERRERO | 8,729 | 363 | 9,092 | 909 | 1,818 | 2,728 |
| | | | 18,519,628 | 1,851,963 | 3,703,926 | 5,555,888 |

Fuente: Anuarios Estadísticos de Movimiento Portuario 2009. Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Tabla 3.106 Toneladas de los Puertos

De la costa del pacífico se consideró los puertos de Manzanillo y el de Lázaro Cárdenas, de la costa del Golfo los puertos de Altamira, Tuxpan y Coatzacoalcos (no

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

se incluye Veracruz por no estar disponible la información, por eso se incluye Coatzacoalcos). El objeto es tener una estimación de volúmenes.

3.2.2.2 Aeropuertos

| ZONA DE INTERÉS | ENTRADAS | SALIDAS | TOTAL DE TONELADAS | ESCENARIOS | | |
|------------------|----------|---------|-----------------------|------------------|-----------------|------------------|
| | | | | PESIMISTA 10% | ESPERADO 20% | OPTIMISTA 30% |
| MÉXICO | 218,305 | 152,732 | 371,037 | 37,104 | 74,207 | 111,311 |
| ESTADO DE MÉXICO | 17,152 | 17,530 | 34,682 | 3,468 | 6,936 | 10,405 |
| SAN LUIS POTOSÍ | 9,135 | 11,866 | 21,001 | 2,100 | 4,200 | 6,300 |
| QUERÉTARO | 3,704 | 4,169 | 7,873 | 787 | 1,575 | 2,362 |
| PUEBLA | 1,083 | 710 | 1,793 | 179 | 359 | 538 |
| MORELIA | 71 | 27 | 98 | 10 | 20 | 29 |
| | | | 436,483 | 43,648 | 87,297 | 130,945 |

Fuente: Estadísticas Operacional por origen-destino 2010, Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Tabla 3.107 Toneladas de Aeropuertos

De los aeropuertos que se encuentran dentro de las Entidades Federativas de interés, se consideraron los 6 que tienen operación de carga que generan 436, 483 toneladas, de las cuales se estima manejar alrededor de 87 mil toneladas en el escenario esperado.

3.2.2.3 Ferrocarriles

| FERROCARRILES | TOTAL DE TONELADAS | ESCENARIOS | | | |
|---------------|-----------------------|------------------|-----------------|------------------|---------------|
| | | PESIMISTA 10% | ESPERADO 20% | OPTIMISTA 30% | |
| KCSM | 29,059 | 2,906 | 5,812 | 8,718 | |
| FXE | 41,564 | 4,156 | 8,313 | 12,469 | |
| FSE | 13,538 | 1,354 | 2,708 | 4,061 | |
| FTVM | 1,514 | 151 | 303 | 454 | |
| C-D | 3,763 | 376 | 753 | 1,129 | |
| CH-M | 589 | 59 | 118 | 177 | |
| ADMICARGA | 295 | 30 | 59 | 89 | |
| | | 90,321 | 9,032 | 18,064 | 27,096 |

Fuente: Anuario de ferrocarriles 2009. Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Tabla 3.108 Toneladas de los Ferrocarriles

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

De todas las vías férreas que se encuentran en México, se transportan más de 90 mil toneladas. Si se logra captar los montos del escenario esperado, se están considerando más de 18,000 toneladas.

Flujos de mercancías estimados

| CONCEPTO | MANEJO DE TONELADAS | ESCENARIOS | | |
|-------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | PESIMISTA 10% | ESPERADO 20% | OPTIMISTA 30% |
| PUERTOS MARITIMOS | 18,519,628 | 1,851,963 | 3,703,926 | 5,555,888 |
| AEROPUERTOS | 436,483 | 43,648 | 87,297 | 130,945 |
| FERROCARRILES | 90,321 | 9,032 | 18,064 | 27,096 |
| | 19,046,432 | 1,904,643 | 3,809,286 | 5,713,930 |

Fuente: Anuarios Estadísticos de Movimiento Portuario 2009, estadísticas Operacional por origen-destino 2010, anuario de ferrocarriles 2009 de la Secretaría y Comunicaciones y Transportes

Tabla 3.109 Toneladas por los tres medios de transporte

Las cargas de los puertos, aeropuertos y ferrocarriles se estima que estén por arriba de los 19 millones de toneladas, flujos de mercancías que se generan principalmente en los puertos marítimos. El escenario esperado pretendería captar cerca de 4 millones de toneladas.

Conversión de tonelaje-contenedor

Un contenedor de 20´ pies tiene la capacidad de transportar 21.8 toneladas y la capacidad de un contenedor de 40´ pies es de 26.6 toneladas, dependiendo del material que se transporte varían estos datos, pero en promedio un contenedor maneja 24 toneladas aproximadamente. Si se consideran las toneladas que se transportan por los puertos marítimos, aeropuertos de interés y de los ferrocarriles del país, y se convierten a contenedores se tiene los siguientes resultados:

| CONCEPTO | MANEJO DE CONTENEDORES | ESCENARIOS | | |
|-------------------|------------------------|---------------|----------------|----------------|
| | | PESIMISTA 10% | ESPERADO 20% | OPTIMISTA 30% |
| PUERTOS MARITIMOS | 771,651 | 77,165 | 154,330 | 231,495 |
| AEROPUERTOS | 18,187 | 1,819 | 3,637 | 5,456 |
| FERROCARRILES | 3,763 | 376 | 753 | 1,129 |
| | 793,601 | 79,360 | 158,720 | 238,080 |

Tabla 3.110 Contenedores por los tres medios

Con la conversión se determina que casi 800 mil contenedores se transportan al año en la Zona de Influencia. En el escenario pesimista esto equivale a casi 80 mil contenedores y cerca de 160 mil contenedores en el escenario esperado. En el escenario pesimista se estarían manejando casi los 80 mil contenedores al año, que corresponden a más de 6 mil contenedores y más de 12,000 por mes, respectivamente.

En el caso del Puerto Interior de Silao en Guanajuato se consideró un radio de 400 km. con un mercado potencial de 11 millones 259 mil 723 toneladas al año, mientras que en cuanto a la Plataforma Logística de Jilotepec se tomó en cuenta un radio de 300 km. donde presenta un mercado potencial de 19 millones de toneladas en un escenario esperado, que no es el optimista. Aunque Guanajuato tomó en cuenta un radio menor que el considerado en el estudio de la Plataforma del Bicentenario, el mercado tiene mayor potencial en el Estado de México que en Guanajuato.

En el Puerto Interior de Guanajuato las proyecciones de mercado que realizó Ferronormex indican volúmenes de mil 500 contenedores mensuales para el primer año de actividad y 2 mil 500 contenedores mensuales para el segundo año como mínimo. De acuerdo al potencial del mercado que presenta la Plataforma Logística Bicentenario de Jilotepec y al peor escenario que se considera en el estudio sobre el 10% de este, se está hablando de transportar 6 mil 613 contenedores mensuales en el primer año.

3.3 Revisión y Ratificación de la viabilidad de los terrenos seleccionados.

Los incisos previos establecen las bases que sustentan la selección de Jilotepec y Soyaniquilpan como la ubicación óptima para el establecimiento de la Plataforma Bicentenario, debido a sus ventajas comparativas con relación a los otros 10 Estados de la Zona de Influencia. Adicionalmente, el espacio e infraestructura requerida por el proyecto, por su vocación logística, es diferente a proyectos o infraestructura similar que son más bien parques industriales con parcial vocación logística.

Por otro lado, como se verá más adelante, en el inciso 4 de este capítulo, el costo de los terrenos actualmente hacen rentable la Plataforma Logística, por los precios existentes en la zona, en el caso de que se compren. Si la opción es que se aporten los terrenos al proyecto, se deberá contar con la certeza de la legalidad de la tenencia de la tierra de los terrenos ejidales. La ubicación es idónea para la Plataforma, principalmente por las siguientes razones:

- Por su excelente ubicación, al tener la ventaja de rápido acceso a las carreteras de la México-Querétaro, Jilotepec-Tula y la del Arco Norte, que conducen hacia las fronteras norte y sur, y hacia Tuxpan y Veracruz por un

lado, y por el otro, hacia Manzanillo y Lázaro Cárdenas, así como por su cercanía a los aeropuertos de Toluca y Querétaro.

- Porque en su alrededor existe un alto dinamismo con intercambio comercial entre las plantas y sus distribuidores, tanto de clientes nacionales como extranjeros.
- Porque el Estado de México sumado al Distrito Federal ambos participan con el 31% del PIB del país. Si se integran los otros 9 Estados que forman la Zona de Influencia de Jilotepec, por estar a 300 kilómetros a la redonda, el PIB integrado es de 47.0%.
- Porque la zona poniente del Valle de México y el Valle de Toluca lo requieren para atender a sus sectores primario: agricultura, ganadería, acuacultura, silvicultura y minería; secundario: industria de manufactura; terciario: servicios adicionales que le demandarán; cuaternario: informática aprovechando las redes satelitales y de fibra óptica en banda ancha existentes; y el quinario: gracias a sus centros de cultura, educación, arte, entretenimiento, recreación e investigación.
- El Estado de México, con su alto desarrollo añadido a su ubicación geográfica, infraestructura carretera y ferroviaria, redes eléctricas y de telecomunicación, su disponibilidad de agua y sobre todo su gran actividad económica, especialmente manufacturera y comercio, lo ubican como la entidad más apropiada para el desarrollo industrial e intermodal del país.
- La Plataforma Logística de Jilotepec estará a la altura de las principales del mundo, superando en diseño y servicios incluso a la plataforma logística interior más grande de Europa que es la Plataforma de Zaragoza, España. Sus aspectos demográficos y socio-económicos tienen, guardadas las proporciones, similitudes; ambas están ubicadas al interior de sus respectivos países y tienen excelentes conexiones hacia los puertos de ambos litorales.
- Si bien el Puerto Interior de Silao-León en Guanajuato tiene una vocación logística similar, la Plataforma Logística Jilotepec será de mayor tamaño y complementarán los requerimientos de servicios logísticos de la zona centro.
- La Plataforma Logística Jilotepec responderá a las necesidades existentes proporcionando una infraestructura de alto nivel como la que requiere el tránsito de mercancías entre esa zona con otras nacionales y extranjeras.

3.3.1 Ubicación de los Centros Logísticas Existentes en la Zona de Influencia.

En esta sección se hace un recuento de infraestructura logística en la Zona de Influencia, que en la mayoría de los casos son parques industriales con vocación logística, o clusters, o centros logísticos, aunque una Plataforma Logística como tal, no existe aún en México. No se pretende hacer una revisión exhaustiva de todas las instalaciones disponibles, pero sí un análisis de cómo se encuentran diseñadas y sus modos de operación.

Con base al estudio “Estrategias para el Ordenamiento Territorial Logístico competitivo de la Región Centro”, elaborado por la UNAM, indica que la región centro de México está integrada por el Distrito Federal, Estado de México, Hidalgo, Tlaxcala, Puebla y Morelos, dicho conglomerado corresponde a un área de 120km de radio en donde se concentran más de 35 millones de habitantes, lo que permite diseñar estrategias para el ordenamiento territorial logístico de la región, permitiendo identificar nodos logísticos estratégicos y áreas de reserva para actividades logísticas.

Ese estudio señala que actualmente se tienen parques industriales y parque logísticos identificados en los 6 Estados considerados.

1. Para el caso del Estado de México se identifican tres corredores:
 - a. Corredor Autopista México-Querétaro, donde se ubican Cuautitlán-Tultitlán-Tepotztlán(CTT), Tlalnepantla así como la zona de Huehuetoca.
 - b. Corredor Toluca-Lerma y sur de Toluca
 - c. Corredor Toluca – Ixtlahuaca – Atlacomulco - Jilotepec

2. En el Estado de Hidalgo se encuentran:
 - a. Corredor Autopista México-Pachuca
 - b. Corredor Pachuca-Ciudad Sahagún
 - c. El sector hidalguense del corredor Autopista México-Querétaro, principalmente en la zona de Tepeji de Río, así como de Tula- Atitalaquia

3. En el Estado de Puebla los parques industriales se concentran sobre el

corredor San Martín Texmelucan-Puebla-Amozoc

4. En lo que respecta al Estado de Morelos, los principales parques industriales se ubican en el corredor Cuernavaca- Alpuyeca, y Cuautla

5. Dentro el Estado de Tlaxcala existe una distribución homogénea de sus Parques Industriales

6. Dentro del Distrito Federal, la Zona Industrial Vallejo, ubicada en la Delegación Azcapotzalco.

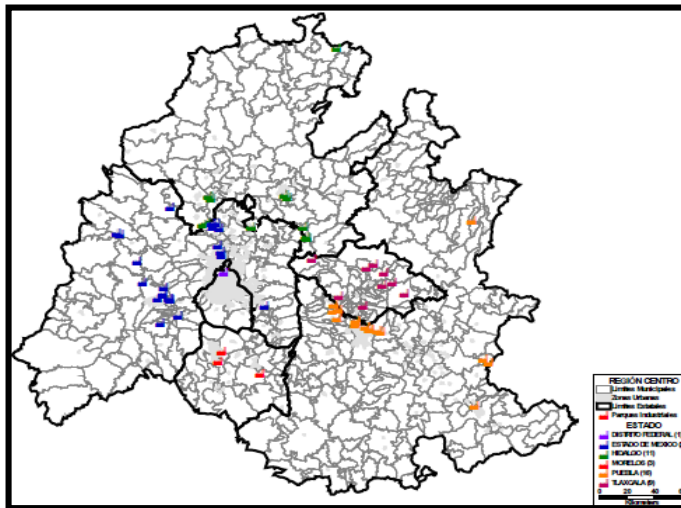


Figura 3.68 Parques Industriales Región Centro.^{ab}

Además de los parques Industrial mencionados, en la región centro existen diversos centros de distribución y clusters con actividades logísticas, la mayor parte de los desarrollos inmobiliarios con vocación Logística se concentran en el norte de la Zona Metropolitana del Valle de México, principalmente en San Martín Obispo, Cuautitlán-Tultitlán-Tepetzotlán y Tlalnepantla, así como el corredor Toluca-Lerma.

Por otra parte las zonas de Teoloyucan, Huehetoca y Tepeji del Río, han adquirido una gran importancia dada la saturación de espacio y las nuevas alternativas de movilidad que surgen con la construcción del Circuito Mexiquense y el Arco Norte.

Entre los centros de distribución más importantes en esta zona se encuentran:

Centro de Distribución de MABE en Logistics Center Huehuetoca desarrollado por Corporate Properties of the Americas (CPA), en el Municipio de Tepeji del Río, Hidalgo, sobre la carretera a Tula.



Figura 3.69 Centro de Distribución Mabe.^{ab}



Figura 3.70^{ab}

Centro de Distribución de LIVERPOOL ubicado en el municipio de Huehuetoca, Edo. de México sobre la carretera Jorobas-Tula.



Figura 3.71 Centro de Distribución Liverpool.^{ab}

Centro de Distribución de COSTCO en el Parque Industrial Tepeji, Hidalgo.



Figura 3.72 Centro de Distribución COSTCO.^{ab}

El Centro de Distribución de Chedraui en las instalaciones del Logistics Center Teoloyucan del desarrollador Corporate Properties of the Americas (CPA) ubicado en el Municipio de Teoloyucan, Edo. de México, sobre la carretera Cuautitlán-Teoloyucan en cruce con el Circuito Mexiquense.



Figura 3.73 Centro de Distribución CHEDRAUI.^{ab}

Así mismo el estudio identifica a los principales desarrolladores en infraestructura logística, detectando un total de 50 desarrollos inmobiliarios logísticos: 44 en el Edo. de México, 2 en Hidalgo, y 1 en Tlaxcala, Puebla y Distrito Federal. Los principales desarrolladores de la región centro como son:

- Corporate Properties of the Americas (CPA) 6.
- Finsa 3.
- Frisa 3.
- Gicsa 5.
- Grupo Acción (ahora de AMB Property Corporation) 11.
- Grupo O'Donnell 6.
- Prologis 5.
- Tlanepark 1.
- Vest 10.

Debido a la diversidad de desarrollos con vocación logística y una vez descrito de forma general lo que se ha construido en parte de la Zona de Influencia, se revisará la ubicación y características generales de los centros con una mayor vocación logística y que se encuentran a una relativa cercanía de Jilotepec.

3.3.1.1 Puerto Interior Silao - León

Aspectos Generales. Se encuentra ubicado en la Zona Centro del Estado de Guanajuato, específicamente en la parte de Silao y León, a unos kilómetros del Aeropuerto Internacional de Guanajuato, y de la Carretera Federal 45, permitiendo conectar al Estado con Querétaro, Edo. de México, Jalisco, Michoacán y San Luis Potosí, además de realizar vuelos de manera directa a los principales aeropuertos de México y de Estados Unidos como son Houston, Dallas y Los Ángeles.



Figura 3.74 Ubicación del Puerto Interior de Silao-León

El Puerto Interior cuenta una superficie de 525 hectáreas, en las cuales se conformará una Aduana Interior, Zonas de Servicios, Terminal Intermodal de Carga, Recinto Fiscalizado Estratégico, Parque Industrial Nacional y un Centro de Carga, lo que permite desarrollar grandes ventajas competitivas con la generación de cadenas productivas, uniendo capacidad del Aeropuerto Internacional de Guanajuato, el Ferrocarril Pacífico Norte, la Carretera Federal 45, la Carretera Federal 57 y las conexiones ferroviarias directas con los puertos marítimos del país, así como la creación de 18 mil empleos a corto plazo.^{26 27}

3.3.1.2 Puerta México Terminal Intermodal

Aspectos Generales. Se encuentra ubicada en Toluca y favorece el intercambio de mercancía en la zona centro del País, como son las Entidades Federativas de Querétaro, Hidalgo, Puebla, los principales puertos (Manzanillo, Lázaro Cárdenas, Veracruz y Altamira) así como la conectividad en diversas ciudades de Estados Unidos y Canadá a través de los servicios ferroviarios que presta KCSM y otros ferrocarriles.

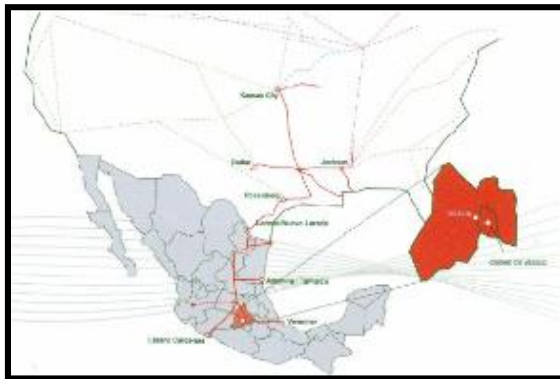


Figura 3.75 Ubicación del Puerto México Terminal Intermodal

Es un centro logístico que presta servicios intermodales de ferrocarril y auto transporte, cuenta con aduana en sitio, recinto fiscalizado y servicios de integración logística, además de brindar servicios de infraestructura para el manejo eficiente, seguro y flexible de la cadena de suministro.

3.3.1.3 Terminal Multimodal de Querétaro

Aspectos Generales. Se encuentra en la región central de México y debido a su ubicación es considerada como un centro dinámico y de desarrollo industrial y comercial, colinda con Estados como San Luis Potosí, Hidalgo, Michoacán, Estado de México y Guanajuato, y debido a su conectividad con los diversos corredores industriales y multimodales, permite el tráfico de mercancías a los puertos y fronteras más importantes del país.



Figura 3.76 Ubicación de la Terminal Multimodal de Querétaro

La terminal cuenta con aduana, recinto fiscalizado, desarrollo comercial, terminal multimodal, así como infraestructura logística que permite el manejo de diverso tipo de mercancía, ya sea de comercio exterior, en tránsito, nacional o internacional, así como el desarrollo de ventajas competitivas para la explotación de los recursos en la zona.

3.3.1.4 Parque Industrial Huehuetoca

Aspectos Generales. El Municipio de Huehuetoca se encuentra ubicado en la parte norte del Edo. de México, es una de las pocas ubicaciones del país que cuenta con el servicio de ambas vías ferroviarias (KCS y Ferromex), además de contar con la cercanía de la infraestructura carretera del Circuito Exterior Mexiquense, el Arco Norte, la carretera Jorobas-Tula.



Figura 3.77 Ubicación del Parque Industrial Huhuetoca

El Parque Industrial cuenta con una terminal intermodal de carga, parque industrial, centro de distribución, que permite detonar el potencial económico de la zona, permitiendo el flujo de mercancías en la parte centro del país, principalmente en las Entidades Federativas de Toluca, Querétaro, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, así como los puertos de Manzanillo, Lázaro Cárdenas, Altamira, Veracruz y Acapulco.

3.3.1.5 Centro Logístico Hidalgo

Aspectos Generales. Las empresas Hutchinson Port Holding y el Corporativo UNNE, construirán en Tula Hidalgo un puerto seco y parque logístico con una inversión de 200 millones de dólares. Su cercanía con el Arco Norte permite mover mercancías al Distrito Federal y Edo. de México entre otros Estados como Tlaxcala, Veracruz, Querétaro, San Luis Potosí.



Figura 3.78 Ubicación del Centro Logístico Hidalgo.

El desarrollo del centro logístico se planea construir en mil 300 hectáreas, mismas que estarán divididas en una zona comercial con bodegas, parque agroindustrial, de refrigeración y de transporte pesado, sistema de transporte interno, puerto seco con una terminal especializada de contenedores misma que operará Hutchinson y una zona de almacenes operada por UNNE; el centro logístico pretende comercializar alrededor de 40 mil toneladas de productos perecederos y otras 20 mil toneladas de productos diversos.

3.3.1.6 Nodo Intermodal Logístico y Recinto Fiscalizado Estratégico (La Célula)

Aspectos Generales. Será una terminal interior con el suministro de servicios logísticos, servicios de transferencia entre transporte ferroviario y carretero, aduana interior y recinto fiscalizado Estratégico, se desarrolla en el municipio de Oriental, a 75 km de la Ciudad de Puebla. Su objetivo principal es detonar el desarrollo económico y social de la región, brindando servicios a mercados y puertos de las entidades hermanas del sur-sureste, centro y centro-occidente.



Figura 3.79 Ubicación del Nodo Intermodal Logístico y Recinto Fiscalizado Estratégico (La Célula) Puebla

El proyecto será un punto de concentración de tránsitos de distinto origen geográfico y un medio para consolidar el corredor multimodal Ciudad de México- Veracruz, además de movilizar en mayor medida las transferencias de carga entre los puertos del Golfo y sureste y centro de la República, además de ofrecer instalaciones urbanas, vivienda servicios de salud, abasto y esparcimiento. El proyecto está actualmente detenido.

3.3.2 Estructura actual de los Centros Logísticos Nacionales e Internacionales.

Este apartado consiste en hacer un recuento de la estructura de los centros logísticos más representativos existentes en la Zona de Influencia, con el objeto de identificar las zonas y áreas que se deben considerar como mejores prácticas en el diseño de la Plataforma Logística Jilotepec. Esta revisión considera tanto el caso de México, como el de la plataforma logística de Plaza en Zaragoza, España.

3.3.2.1 Centros Logísticos Nacionales

En el caso de México los centros que se consideran en esta sección son Silao en Guanajuato, Puerta México, Huehuetoca y San Martín Obispo en el Estado de México, la Terminal Multimodal Querétaro, así como los proyectos de Centro Logístico de Hidalgo y de Puebla.

3.3.2.1.1 Puerta México Terminal Intermodal

La Terminal Intermodal cuenta una superficie total de 52 hectáreas, una superficie bardeada de 35 hectáreas, mismas que le permiten realizar los siguientes servicios de Aduana en sitio, Recinto Fiscalizado y servicios de Integración Logística, además de brindar servicios de infraestructura para el manejo eficiente, seguro y flexible de la cadena de suministro.

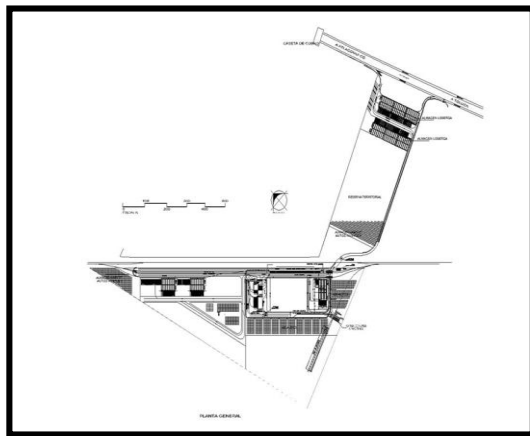


Figura 3.80 Plan Maestro Puerta México Terminal Intermodal

La **figura 3.80** muestra la ubicación de los servicios mismos que son descritos a continuación:

Terminal Intermodal

- Transferencia ferrocarril-autotransporte de Contenedores y Trailers
- Entrega final al cliente
- Depósito de contenedores
- Integración de servicios intermodal Puerto a Puerta



Figura 3.81 Terminal Intermodal

Recinto Fiscalizado

- Bodega para almacenamiento de mercancía fiscalizada y no fiscalizada
- Consolidación y Desconsolidación
- Revisión de mercancía previo al despacho aduanero
- Etiquetado, empaque y embalaje
- Almacenamiento
- Cross Dock



Figura 3.82 Recinto Fiscalizado

Integración Logística

- Distribución
- Auto transporte
- Servicios Puerto a Puerta, Puerto a Puerto y Puerta a Puerta (Estados Unidos y Canadá)



Figura 3.83 Integración Logística

Además de las áreas de servicios la Terminal cuenta con 3.3 km de vía dentro de la Terminal, 1.5 km de vía en 2 laderos, 5.5 km de vialidades, capacidad de 110 equipos ferroviarios, almacén de 6,000 m² cubierto grado alimenticio, 100,000 m² de almacenaje a cielo abierto, oficinas con 200 m² de construcción, bodega con frente de vía (Cross Dock) para 4 furgones.

3.3.2.1.2 Terminal Multimodal de Querétaro

Actualmente la terminal cuenta con 10 hectáreas, se prevé una inversión de 20 millones de dólares lo que permitiría aumentar a 100 hectáreas con el objetivo de llegar a 600 hectáreas.

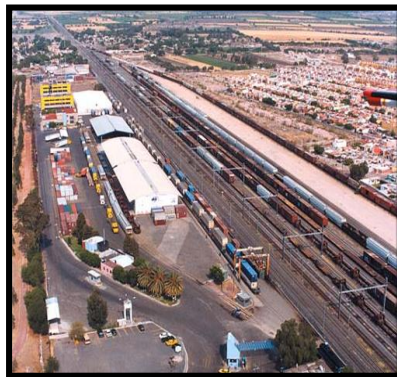


Figura 3.84 Ubicación de la Terminal Multimodal

La Terminal cuenta diversos servicios que permiten agilizar el movimiento de mercancías de sus clientes como son:

Carril Intermodal

Se realizan operaciones carga y descarga de ferrocarril a doble estiba y estiba sencilla así como formación de trenes unitarios. Se cuenta con equipo para el manejo de:

- Contenedores de 20", 40", 48" y 53"
- Piggy Back 45", 48" y 53"

Trasvase

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Se cuenta con una nave de 3000m² techados y semi cerrados para carga y descarga de mercancías colindantes con dos vías internas de ferrocarril, donde realizan servicios de :

- Recepción de tolvas, furgones, góndolas y plataformas.
- Desarrollo de proyectos para químicos, plástico, resina y papel.
- Descarga y Carga de mercancía paletizada o granel.
- Maniobras de carga / descarga a autotransporte con muelle para 16 contenedores.
- Paletizado, etiquetado y embalado de mercancía.

Depot

Cuentan con un depósito para almacenar contenedores llenos y vacíos, chasises y piggy backs para su inspección, clasificación, limpieza y reparaciones.

Logística

La terminal cuenta con infraestructura logística para la importación, exportación, manejo, almacenaje y movimiento de mercancías de comercio exterior, mediante servicios de:

- Transporte Multimodal
- Puerta a Puerta
- Coordinación de Transporte Terrestre
- Transporte Terrestre (local)
- Distribución

Recinto fiscalizado

Es un espacio que permite el manejo, almacenaje y custodia de mercancías, así como la elaboración y transformación de mercancías de comercio exterior.

Desarrollo de negocios

Cuenta con área especializada que permite analizar las necesidades de las empresas y a la vez explorar alternativas creativas para el desarrollo de las mismas en nuevos mercados, ofreciendo los siguientes servicios:

- Apoyo a la introducción de productos en el mercado nacional.
- Apoyo a la introducción de productos en el mercado internacional.
- Infraestructura lista para instalar líneas de producción para procesos de manufactura.
- Representación comercial.
- Centro de acopio y distribución.

Aduana

La Terminal Multimodal, cuenta con una aduana la cual permite la realización de todos los trámites necesarios para la comercialización de productos a nivel internacional.

3.3.2.1.3 Parque Industrial Huehuetoca

Es un conglomerado de Centros de Distribución, parques industriales y centros logísticos, que se encuentra estratégicamente ubicado, con carreteras y vías férreas adyacentes, permitiendo controlar y reducir los costos de la cadena de suministro.

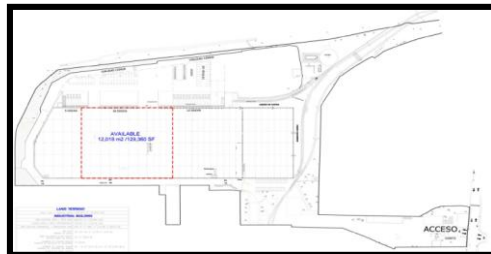


Figura 3.85 Plan Maestro de CPA.

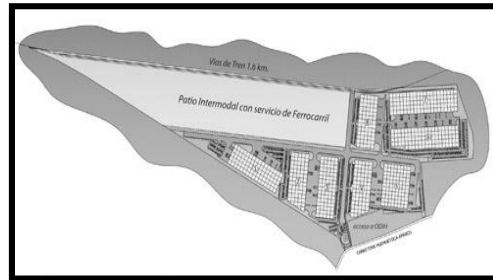


Figura 3.86 Plan maestro de O'Donnell en Huehuetoca.

La imagen muestra los diversos desarrollos tanto logísticos como industriales que se encuentran en la zona, destacando los siguientes:

Zona Industrial Barranca Prieta

Existen 2 empresas de manufacturara (Grupo Zapata, producción de envases de plástico y metal) y 1 constructora (Cotrisa Construcción del Emisor Oriente) y Grupo Odonnell, renta de bodegas comerciales.

Zona Industrial Xalpa

Barranca Prieta y Xalpa, Parques Industriales: Salitrillo y/o Parque los Charcos, Parque las Américas. Bodega Liverpool, y un centro de distribución MABE, Se encuentra en funcionamiento la empresa HORCO, S.A de C.V. ubicada en el Rancho el Cenicero y al corto plazo se convertirá en otra zona industrial que será beneficiada con el paso del ya próximo Macro Circuito

Se cuenta con 10 empresas de manufactura destacando; Trinity (industrias en la producción de tanques de acero, de planta y uso doméstico), Yale de México (producción textil), Panatubos (galvanizado de aceros), Copamex (productos derivados de la celulosa).

Zona Industrial Salitrillo y /o Parque los Charcos

Existen 5 empresas de manufactura, destacando Colchas Primavera, (producción textil), Arttex (producción de etiquetas), Solquim (productos químicos de limpieza); 3 empresas de abastecimientos y suministros (gasolineras) y 2 centros comerciales (Aurrera y Soriana).

Zona industrial Parque de las Américas

Se cuenta con 6 empresas de manufactura de las cuales destacan Weg de México (producción de motores y transformadores), Plásticos del Futuro (producción de PVC y productos biodegradables, Grupo Val Ro (producción de tubos de PVC), Termoplastic (fabricación de domos de plástico); 4 de servicios destacan; Peri Cimbras y Andamios (producción y renta de cimbras metálicas), Total information Managamet (administración de archivos generales), Ingenieros Mecánicos y Civiles, S.A. de C.V. (obra civil y eléctrica).

3.3.2.1.4 Centro de Distribución San Martín Obispo

El Centro de Distribución San Martín Obispo se ha consolidado desde la construcción en 30 hectáreas del centro de distribución de perecederos de Wal-Mart con el desarrollo de un conjunto de instalaciones logísticas por parte de Grupo Acción, Grupo O'Donnell y Finsa, en 87 hectáreas de superficie total, y más recientemente de Corporate Properties of the Americas (CPA), con la adquisición de 157 hectáreas al frente de la zona urbanizada actual

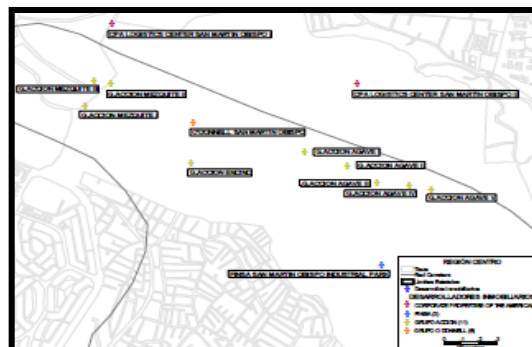


Figura 3.87 Ubicación de los Desarrollos en San Martín Obispo.^{ab}

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El desarrollo de FINSA es de 1.64 hectáreas, de las cuales 0.75 están urbanizadas,; la nave cuenta con una altura libre de 9.14 m, un espacio entre columnas de 15.24m x 15.24m 8 andenes nivelados a una altura de 1.22 m.

Por su parte, el desarrollo del Grupo O'Donnell construido para Matell, cuenta con una superficie urbanizada de 2.42 hectáreas. Finalmente Corporate Properties of the Americas (CPA) cuenta con dos desarrollos:

- San Martín Obispo I con una superficie total de 33.26 hectáreas y 10.77 urbanizadas, que alberga el Centro de Distribución de Michelin, cuya superficie es de 50,000 m², altura libre de 10 m y un espacio entre columnas de 12x18 m.
- San Martín Obispo II, es el desarrollo con la mayor extensión territorial de la zona, con un total de 124.47 hectáreas.

3.3.2.1.5 Puerto Interior Silao – León

El Puerto Interior constará de 525 hectáreas, en donde se ubicará una Aduana Interior, zona de servicios, terminal intermodal de carga, recinto fiscalizado estratégico, parque industrial nacional y un centro de carga aérea; en una superficie de 525 hectáreas, tal y como se muestra en la siguiente figura:

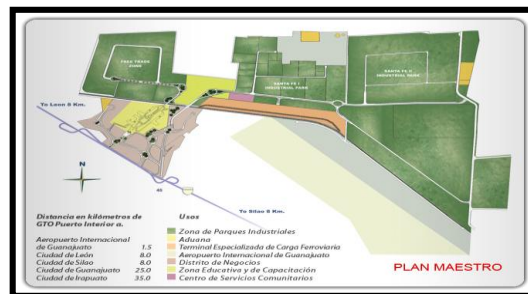
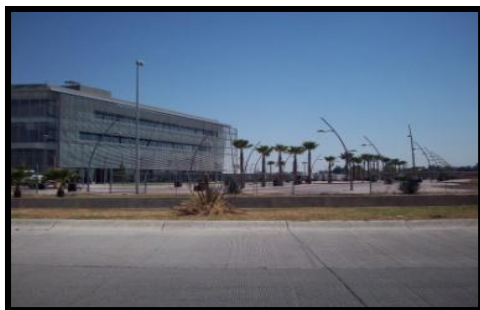


Figura 3.88 Plan Maestro del Puerto Interior de Silao-León

En la figura se puede observar el diseño del Puerto Interior, especificando la ubicación de cada una de las diversas áreas de operación que lo conforman.



**Figura 3.89 Avance de Obras y Ocupación
Puerto Interior Silao – León**

Aduana Interior

Se encuentra ubicada en un área de 10 mil metros cuadrados, sobre una superficie total de 31 hectáreas; su función primordial será agilizar los trámites administrativos para disminuir el tiempo de cruce de los usuarios.

Principales Características:

- Será la Aduana más amplia del país.
- Edificio central de administración para pago de aranceles.
- Edificio para policía fiscal.
- Aparato de rayos X.
- Aparato de rayos gama.
- Aduana seleccionada por el Servicio de Administración Tributaria como modelo y nuevo concepto para aplicarse en todas las aduanas Mexicanas.
- Contará con dos circuitos de rutas fiscales independientes.
- Vialidades de concreto hidráulico.
- Vialidades que van desde 3.50 metros a los 5.00 metros cada carril con acotamiento incluido, superando los requisitos de la SCT.
- Módulos de importación y exportación con 9 vistas cada uno, en una primera etapa y extensible a 27 vistas en la segunda etapa del proyecto.

- Bodega de decomiso, salas de juntas y bancos.



Figura 3.90 Avance de Obras y Ocupación Puerto Interior Silao - León

Zona de Servicios

En una superficie de 55 hectáreas, se diseñó una zona para dar servicio a las empresas instaladas en el Puerto Interior y a sus empleados, cuenta con una guardería, estación de bomberos, centros de salud y deportivo así como gasolineras, restaurantes, hoteles, paradores de camiones de carga, oficinas de agentes aduanales de carga y transportistas para atender las necesidades de los profesionistas del transporte.

Para una segunda etapa se pretende instalar: un centro comercial, espacios para convenciones, oficinas corporativas, centros de capacitación y dependencias de gobierno relacionadas con las actividades de comercio exterior.

Terminal Intermodal de Carga

La Terminal Intermodal de Carga desarrollada por Ferromex, se construirá en una extensión de 44 hectáreas con el objetivo de mejorar el intercambio entre el autotransporte y el ferrocarril para disminuir los costos y aumentar el nivel de seguridad de las mercancías.

En una primera etapa estará compuesta por:

- 2 vías ferroviarias de 1,500 metros cada una adicionales a la línea ya existente (línea Pacífico Norte entre la Ciudad de México y Ciudad Juárez-El Paso)

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

- 2 patios de maniobras
- 1 estacionamiento de almacenaje de contenedores
- 1 área de reparación y limpieza de contenedores y chasis

Para una segunda etapa el Ferropuerto contará con los siguientes elementos:

- Central de Traspase.- proceso de empaque y etiquetado
- Patio fiscalizado
- Consolidación y desconsolidación de contenedores
- Servicio de entrega a domicilio con autotransporte para cubrir el flete corto del FFCC a la puerta del cliente
- Servicio de información de la ubicación de la carga al cliente
- Coordinación logística
- Servicios de cross dock
- 4 vías ferroviarias trabajando, de aproximadamente un kilómetro cada una
- 2 vías de soporte de 1,750 metros cada una
- Un estacionamiento para container-con-chasis a 90 grados
- Una pista con ancho ideal para las operaciones de estacionamiento de los trailers a 90 grados (88 metros de la vía central al estacionamiento de trailer)
- Una vía separada y controlada para la Aduana Interior
- Una entrada, salida y punto de revisión expandible
- Un área separada para el manejo de contenedores vacíos

Recinto Fiscalizado Estratégico

El Recinto Fiscalizado Estratégico, es un nuevo concepto de zona franca que se desarrollará en una superficie de 107 hectáreas, funcionará como depósito ante la aduana para permitir la importación de insumos directamente en el sitio del proceso industrial, realizando operaciones de producción y almacenaje libre de impuestos al comercio exterior.



Figura 3.91 Avance de Obras y Ocupación Puerto Interior Silao - León

Parque Industrial Nacional

En un área de 206 hectáreas se cuenta con dos Parques Industriales, Santa Fe I y Santa Fe II, los cuales tienen los servicios y la infraestructura para la operación de empresas logísticas como son:

- Vialidades de concreto hidráulico de 2 carriles por cuerpo, con posibilidad de extenderse a 3 carriles
- Subestación con capacidad de electricidad de media tensión de 34.5 KV y una conexión de alta tensión de 115KV
- El servicio de telefonía puede ser vía fibra óptica, cobre o banda ancha
- Drenaje sanitario hasta la planta general del desarrollo, con capacidad de 1.58 millones de metros cúbicos al año y se conducirá hasta la planta de tratamiento
- Drenaje pluvial que controlará un interceptor para captar las aguas de lluvias y evitar las inundaciones dentro del parque
- La capacidad de agua es de 2.018 millones de metros cúbicos (64 litros por segundo)
- Abastecimiento de Gas Natural
- Sistema Contra Incendios

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

- Personal de seguridad dentro del Parque Industrial
- Iluminación en vialidades y en el parque en general

Así mismo contará con un Parque Fotovoltaico, planta que suministra de energía renovable a las industrias en el complejo y la región. Actualmente se cuenta diversas empresas que realizan operaciones dentro de estos parques las cuales son: Hino Motor (filial de Toyota), Flexi, Guala, Dispensing, Mailhot, Teco Westinghouse, Samot, Softer, Sovere, Emico, Hiroshima Aluminium, Volkswagen, Pirelli, entre otras.



**Figura 3.92 Avance de Obras y Ocupación
Puerto Interior Silao - León**

Centro de Carga Aérea

El Aeropuerto Internacional de Guanajuato, será la base de la plataforma logística aérea, ya que otorga a los usuarios del Puerto Interior la opción de mover sus mercancías delicadas por avión o de hacer envíos urgentes.

Zona Educativa y de Capacitación

Recientemente inició operaciones la primera etapa de un campus universitario del Instituto Politécnico Nacional, mismo que ofrece carreras profesionales de ingeniería relacionadas con la manufactura, así mismo en esta zona de pretende operar un centro de capacitación técnica industrial administrado por el CONALEP.



Figura3.93 Avance de Obras y Ocupación Puerto Interior Silao – León

3.3.2.1.6 Centro Logístico Hidalgo

El Centro Logístico conglomerará a 300 mil comerciantes asentados en mil 300 hectáreas, y serán distribuidos en siete desarrollos distintos, contará con instalaciones de mercado de mayoreo y medio mayoreo, un área de soporte, espacio que funcionará como una fábrica de insumos de las empresas; un parque agroindustrial, asimismo, se albergará una cadena de refrigeración destinada a conservar los productos congelados.

Se desarrollará un parque denominado “Parque de Apoyo al Transporte”, mismo que facilitará las cargas y descargas de las unidades pesadas, además de la construcción de un contará con hotel para el descanso de los transportistas. El Centro Logístico, tendrá una capacidad de comercializar 40 mil toneladas de productos perecederos y otras 20 mil toneladas de productos diversos, además de adaptarse mil 80 bodegas.

3.3.2.1.7 Nodo Intermodal Logístico y Recinto Fiscalizado Estratégico (La Célula)

Con mil 200 hectáreas de superficie, la Célula pretende la creación de la terminal intermodal con áreas de transferencia de carga, equipo y bodegas, zona de naves para operaciones de almacenamiento, transformación y distribución de las mercancías; instalaciones aduanales para el monitoreo, supervisión y control de importaciones y exportaciones, así como aéreas comerciales y de servicios conexos para apoyar las operaciones anteriores



Figura 3.94 Plan Maestro La Célula

El proyecto se encuentra dividido en tres fases:

- En la primera fase se realizarán las siguientes obras:
 - Aduana Interior en 30.4 hectáreas
 - Terminal Intermodal en 13.5 hectáreas
 - Acceso a vía férrea
 - Urbanización del Parque Logístico

- Para una segunda fase se pretende ampliar los servicios a:
 - Expansión de la Terminal Intermodal 13.8 hectáreas
 - Urbanización de ampliación del Parque Logístico 60.6 hectáreas
 - Oficinas administrativas 10.9 hectáreas
 - Urbanización de una sección del área de servicios 22.6 hectáreas

- Finalmente la tercera fase consta de:
 - El crecimiento final de la Terminal intermodal 25.8 hectáreas
 - Urbanización final del Parque Logístico 60.6 hectáreas
 - Urbanización final del Parque Industrial 612 hectáreas
 - Servicios 22.6 hectáreas
 - Áreas comerciales 30.6 hectáreas

Debido a las características económicas y socio demográficas similares entre Zaragoza y Jilotepec, en cuanto a que no están en un puerto marítimo, tienen excelente conexión con los puertos más importantes del país, el tamaño de los terrenos destinados para la plataforma son similares (alrededor de 1,200 hectáreas) y a que su zona de influencia tiene un gran potencial económico, se analiza la estructura de Plaza en Zaragoza, para identificar las mejores prácticas que pudiesen ser replicadas en Jilotepec.

3.3.2.1 Plataforma Logística de Zaragoza, España (PLAZA)

Ubicada en la ciudad de Zaragoza, cuenta con una extensión de 12,826,898 m² y es el recinto logístico de mayores dimensiones del Continente Europeo. La PLAZA es un centro intermodal de transportes (ferrocarril, carretera y avión), esto permite que se posicione como una de las ciudades logísticas más importantes de Europa, con conexiones a los principales centros de producción y consumo de las ciudades de mayor importancia tanto nacional como internacional.



Figura 3.94 Plataforma Logística PLAZA, en Zaragoza, España

| | |
|------------------------------------------------------|----------------------------|
| A- Zonas verdes de dominio y uso público | 2,192,987.00m ² |
| B- Zonas de equipamiento para usos de interés | 840,834.00m ² |
| C- Zona para Áreas de Actividad | 5,015,518.00m ² |
| C1- Área Comercial | 442,402.00m ² |
| C2- Parque Empresarial | 181,333.00m ² |
| C-3 Área Logística Intermodal Aeroportuaria | 131,803.00m ² |
| C-4 Área Logística Industrial | 3,233,828.00m ² |
| C-5 Área Logística Intermodal Ferroviaria | 665,753.00m ² |
| C-7 Centro Integrado de Negocios | 88,235.00m ² |
| C-8 Área de Servicios | 101,891.00m ² |
| C-9 Aparcamiento vigilado | 170,273.00m ² |
| D- Red Viaria y aparcamientos | 1,736,072.00m ² |
| E- Suelos de reserva | 1,736,072.00m ² |
| Reserva ferroviaria | 106,772.00m ² |
| Reserva para futuros crecimientos | 563,630.00m ² |
| F- Infraestructuras | 342,002.00m ² |
| G- Sistemas Generales Ferroviarios | 2,029,083.00m ² |

Tabla 3.111 Distribución de la superficie total de la plataforma.^{ac}

La ubicación de PLAZA permite a las empresas el intercambio comercial, la distribución, almacenaje y comercialización de mercancías de manera estratégica, ya que en ella cruzan las principales vías de comunicación tanto terrestre como áreas que conectan a PLAZA con el resto del País y con los principales ciudades de Europa.²⁸



Figura 3.95 Tipos de Zonas de PLAZA

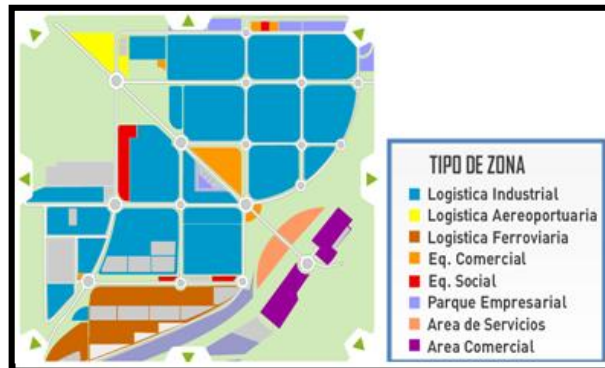


Figura 3.96 Tipos de Zonas de PLAZA

Corredores Nacionales

- Eje del Ebro: Desde Cantabria a Vizcaya, Guipúzcoa, Álava, Navarra, La Rioja, Zaragoza, Lérida, Tarragona y Barcelona.
- Eje Madrid - Zaragoza - Barcelona.
- Eje País Vasco - Navarra - Zaragoza - País Valenciano.
- Eje Pirenáico: Con incidencia en la Comunidad de Aragón, en su conexión con Francia.

Corredores Internacionales

- Eje Mediterráneo de entrada por la frontera de la Junquera.
- Eje Atlántico por la frontera de Irún - Bohemia.
- Eje Norte-Sur, desde Burdeos al País Valenciano, pasando por Zaragoza, todavía por finalizar.

Carretera

- N-II
- N-232
- Autopista del Ebro
- Futura Autovía Somport-Sagunto

Ferrocarril

- Ferrocarril internacional de Zaragoza-Canfranc-Pau



Figura 3.97 Vialidades de PLAZA.^{ac}

Aéreo

Aeropuerto de Zaragoza



Figura 3.98 Alcances de PLAZA.^{ac}

3.3.2.2 Desempeño de los Centros Logísticos

El desarrollo de los Centros Logísticos es una actividad recientemente novedosa por lo que aún hay mucho camino por andar. La forma tradicional de la logística en las empresas siempre era parte de la operación misma de las fábricas y en un principio no era considerada como una actividad importante. Las empresas tenían sus propios almacenes manejados no de la manera más adecuada. En la medida en que se empezaron a desarrollar prestadores de servicios logísticos que se encargaban del almacenamiento y distribución de mercancías, las empresas comenzaron a tomar conciencia de los beneficios y ahorros al contratar ese nuevo servicio.

Los operadores logísticos comenzaron a crecer de una forma importante y tomaron un papel preponderante en la cadena de suministro de las empresas. Muchos de los operadores logísticos mexicanos se empezaron a fusionar primero, para después ser comprados por operadores extranjeros con operación internacional. Este crecimiento hizo que estas nuevas empresas buscaran espacios adecuados para su operación, ya que cada vez más necesitan grandes extensiones de almacenamiento, de ahí que iniciaron su instalación en parques industriales.

Debido a lo anterior los parques industriales se convirtieron en una combinación de servicios de manufactura y logística. La falta de un marco legal que norme la instalación de espacios logísticos no solamente ha dado origen a lo que se ha

señalado, sino también a que se empiecen a conformar puertos intermodales, puertos interiores, centros logísticos, cruces de andén, etc.

El establecimiento de los nuevos centros logísticos se hacen por muchas razones, pero los menos consideran serios estudios de origen-destino, así como el diseño y desarrollo de estrategias que garanticen su sustentabilidad. El caso de la Célula en Puebla es uno en donde se ha construido con los centros logísticos actuales, que tiene una real vocación logística y fueron diseñados y desarrollados con ese fin, son realmente escasos, por lo que su desempeño no ha sido tan exitoso como se concibieron en su inicio.

3.4 Diseño del Modelo de Operación de la Plataforma Logística.

En este inciso se presenta la conceptualización de la Plataforma Logística sustentada en la viabilidad de los terrenos en Jilotepec y definiendo su vocación logística. El objetivo de la Plataforma es desarrollar un complejo logístico que agregue valor a la operación de los usuarios, disminuyendo sus costos logísticos. Este no se propone como un desarrollo industrial con una mezcla de centros de distribución o almacenes, como es el caso de la mayoría de las instalaciones en México, sino un desarrollo especialmente logístico.

El modelo de negocio consta de varios servicios e instalaciones como lo son proveer de servicios integrados de transporte multimodal ferrocarril-tráiler, recepción y despacho de mercancías en una aduana interior que forma parte del desarrollo, almacenamiento y transporte a través de operadores logísticos, zonas de transportistas, capacitación en temas de cadena de suministro y logística en una edificación administrada por una institución educativa de prestigio, una zona comercial que además cuente con lugares de entretenimiento y uno o más hoteles, dos paradores para tráileres con todos los servicios requeridos por los mismos, y todos aquéllos servicios relacionados con temas de logística para el movimiento de mercancías.

3.4.1 Características y dimensiones del Modelo Logístico

Para la caracterización y dimensionamiento del Modelo Logístico, se desarrollan a continuación todos los puntos referentes a los requerimientos de instalaciones de la Plataforma así como la cuantificación de áreas de la Plataforma Logística.

El diseño de este complejo logístico considera la traza urbana óptima para el manejo eficiente de la mercancía, así como instalaciones sustentables que protejan al medio ambiente, zonas de servicios, con áreas verdes y espacios de recreación.

- El Proyecto de la Plataforma Logística Jilotepec contempla principalmente los siguientes aspectos:
- Macro lotes a desarrollar para alojar en un plazo de cinco años aproximadamente la demanda de espacios logísticos de empresas no contaminantes.
- Un Recinto Fiscal con aduana para agilizar el manejo de mercancía de importación y exportación.
- Un Viaducto con caseta de cobro para dar acceso de la carga a la estación de transferencia intermodal.
- Un Patio de transferencia intermodal de carretera a la vía del ferrocarril actualmente operada por Kansas City México con el equipo necesario para el manejo de la carga en contenedores (TEU).
- Dos Paradores para Tráilers con los servicios necesarios para los operadores.
- Un Centro de Capacitación Logístico para los diferentes niveles del personal que opere dentro de la Plataforma Logística.
- Un Centro Comercial a pie de la carretera 57 que va de la Ciudad de México a Querétaro.
- Hoteles en la zona comercial para atender las necesidades de la Plataforma.

En la **tabla 3.112** se puede observar de manera detallada la cuantificación de todas las áreas que contemplará la Plataforma Logística.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| Cuantificación de Áreas de la Plataforma Logística Bicentenario de Jilotepec | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|---------------------|-----------------|-------------|
| Concepto | Longitud | Ancho | Superficie | Superficie | Porcentaje |
| | m | m | m ² | has. | % |
| Poligonal 1 | | | 2,300,584.20 | 230 | 23.7 |
| Poligonal 2 | | | 6,508,234.40 | 650.8 | 67.2 |
| Poligonal 3 | | | 144,268.40 | 14.4 | 1.5 |
| Centro Multimodal 1 | | | 100,000 | 10 | 1 |
| Centro Multimodal 2 | | | 100,000 | 10 | 1 |
| Vialidad Interconexión | 10,661 | 50 | 533,050 | 53.3 | 5.5 |
| TOTAL | | | 9,686,137 | 968.5 | 100% |
| Desglose de Áreas | | | | | |
| Aduana | | | 337,550.60 | 33.7 | 3.5 |
| Ladero Ferromex | | | 100,000 | 10 | 1 |
| Ladero KCSM | | | 100,000 | 10 | 1 |
| FIBRA Comercial y Servicios (Sección Norte) | | | 432,520.90 | 43.3 | 4.4 |
| FIBRA Comercial y Servicios (Sección Sur) | | | 976,072.70 | 97.6 | 10 |
| Vendibles (Sección Norte) | | | 438,014 | 43.8 | 4.5 |
| Vendibles (Sección Sur) | | | 4,889,872.20 | 488.9 | 50.4 |
| Parador Oriente | | | 139,940.50 | 13.9 | 1.4 |
| Parador Poniente | | | 157,307 | 15.7 | 1.6 |
| Subtotal 1 | | | 7,571,278.10 | 757.1 | 78.1 |
| Vialidades | | | 744,196.10 | 211.5 | 7.6 |
| Banquetas | | | 73,152.50 | 7.3 | 0.8 |
| Áreas Verdes Generales | | | 1,297,510.40 | 129.7 | 13.4 |
| | | | 9,686,137 | 1,105.70 | 100% |

Tabla 3.112 Cuantificación de áreas plataforma logística bicentenario de Jilotepec.

3.4.2 Diseño Urbano de la Plataforma Logística

A continuación se presenta el Diseño de la Plataforma así como el Modelo Logístico, los elementos que se utilizan para dicho propósito, la ubicación idónea y los elementos necesarios para el funcionamiento de la misma.

Para realizar el Diseño del Proyecto se han tomado en cuenta el Plan de Desarrollo Urbano de los Municipios de Jilotepec y Soyaniquilpan en el Edo. de México, considerando en primer lugar un polígono de más de 2,680 hectáreas con Uso de Suelo Industrial, mismas que se encuentran distribuidas en el cruce carretero de la Autopista 57 que va de la Ciudad de México a Querétaro con el Arco Norte.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Adicionalmente se ubicó la posición a la distancia más cercana posible de la vía ferroviaria, siendo ésta la operada por la compañía Kansas City México, y que se encuentra a una distancia media de 9 km al norte de la Plataforma.

Asimismo se consideran los siguientes aspectos para determinar la ubicación ideal de las instalaciones dentro del área del Polígono de la Plataforma Logística:

- Distribución idónea con acceso a las carreteras y la vía del ferrocarril.
- Características de la tenencia de la tierra para la concentración del polígono, homologando el precio de compra.
- Costo y tiempo de adquisición de la tierra.
- Topografía del terreno.

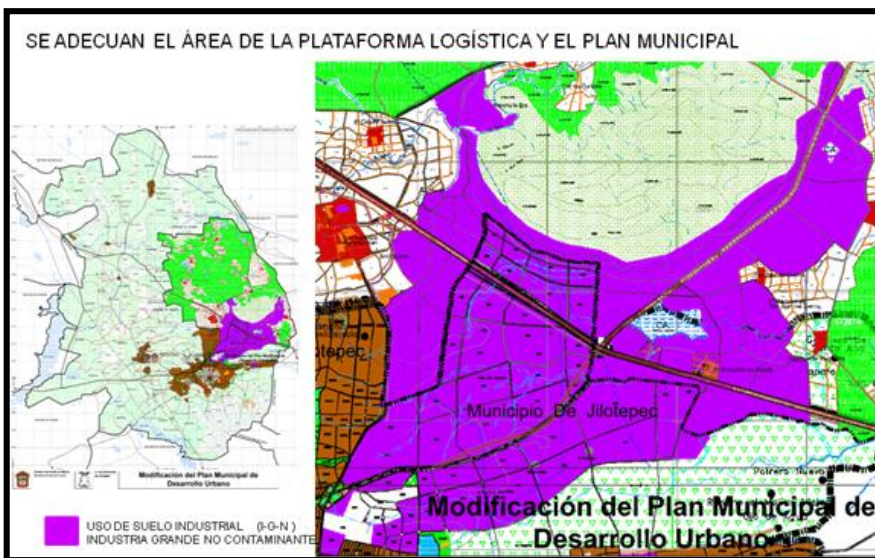


Figura 3.99 Área con uso de suelo Industrial

El diseño de la Plataforma Logística considera conectarla con el ferrocarril de Kansas City, que se encuentra ubicada en el Estado de México. Ferromex cuenta con una vía cercana (3 km de distancia de Kansas City) que pasa por el Estado de Hidalgo. Una futura colaboración implica negociaciones entre ambos Estados, que pueden ser ampliamente beneficiados.

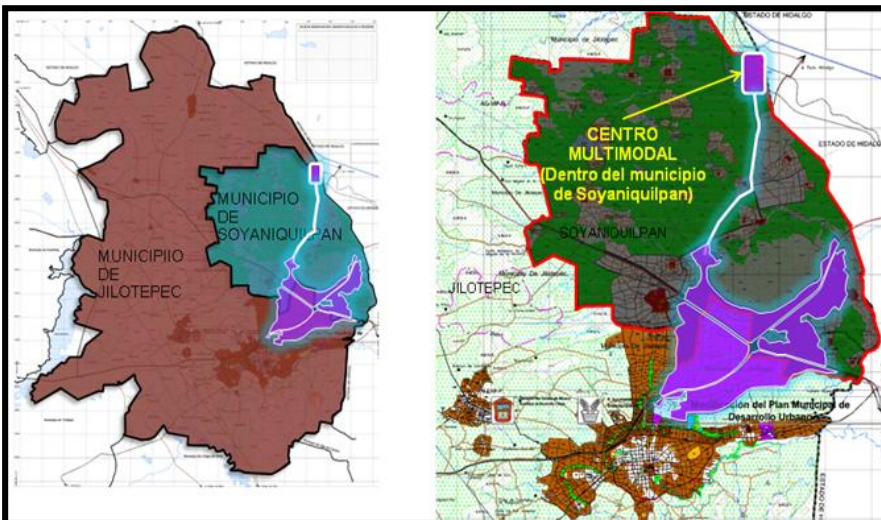


Figura 3.100 Área de la Plataforma y del Centro Multimodal

En el siguiente plano se presenta el arreglo integral del polígono de la Plataforma Logística Bicentenario con el viaducto de acceso al Centro Multimodal que se localiza a 9.0 km de distancia en dirección al norte, en donde se encuentra la vía de Kansas City México (KCM).

Entra en un pequeño tramo al Municipio de Soyaniquilpan, lugar en donde se desarrollará el Patio de Transferencia Intermodal (PTI).

El viaducto que los conecta será confinado y se propone el cobro de una cuota de peaje para los transportistas que utilicen el centro multimodal. Asimismo esta propuesta define macro lotes para su venta y/o aportación a la FIBRA que se constituirá. Este estrategia de definición de macro lotes permitirá un crecimiento gradual y mejor controlado de la Plataforma.

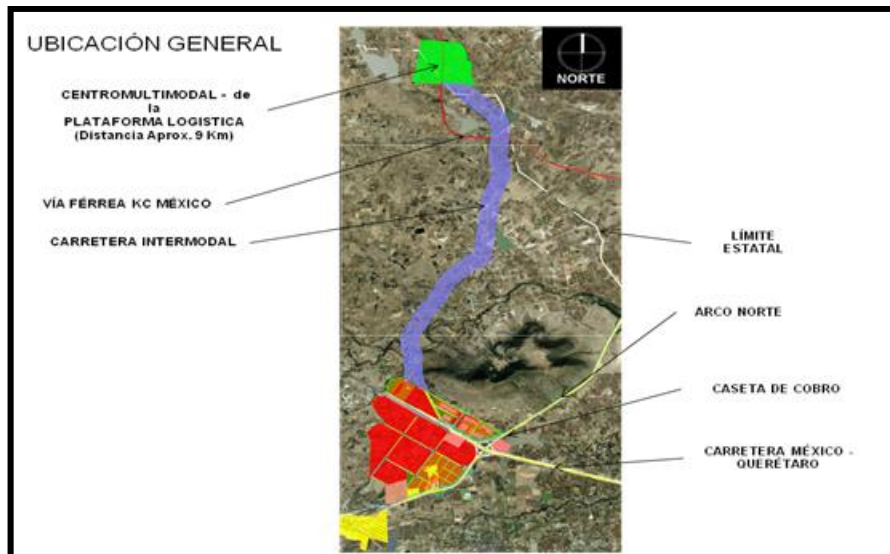


Figura 3.101 Ubicación General y Viaducto

La Plataforma Logística facilitará la transferencia de mercancías en su centro de intercambio intermodal, en el cual se realizarán las operaciones de carga y descarga, pasando de un medio de transporte a otro distinto para así, ser llevadas y distribuidas a todo el país y al extranjero. La mercancía se moverá de manera rápida, eficiente y económica al usar el equipo logístico adecuado con el que estará equipada la Plataforma, contará con facilidades para el etiquetado, almacenaje, acabado, empaquetado y embalaje, así como también tendrá para beneficio de los usuarios aduana propia en el interior del desarrollo.

De forma paralela al desarrollo del primer macro lote, se iniciarán negociaciones con inversionistas y concesionarios para el desarrollo de las áreas comerciales, de servicios y de paradores. Dentro de la zona comercial, se está tomando en cuenta que también incorporará un centro de capacitación especializado en temas de logística y de la cadena de suministro, en donde se establecerán convenios con instituciones estatales, nacionales e internacionales, especializadas en el tema para su óptimo funcionamiento

En la **figura 3.102** se muestran las áreas antes descritas.



Figura 3.102 Centro Comercial y Paradores



Figura 3.103 Localización del Área comercial de la Plataforma

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Los dos paradores que están planeados serán construidos uno de cada lado de la Autopista 57 (México- Querétaro), dando así, fácil y rápido acceso a los trailers sin importar el sentido de la Autopista en el que se encuentren, ubicándose uno en el cruce de la Autopista con el Arco Norte y el segundo enfrente, del otro lado de la Autopista. Los siguientes planos muestran la forma en que se propone su construcción.



Figura 53.104 Paradores.

3.4.3 Análisis Financiero y de Sensibilidad

3.4.3.1 Análisis Financiero

El objetivo del Estudio Económico es determinar el precio máximo que en promedio se puede pagar por la tierra, el mecanismo de entrada y salida a través de diversos escenarios para los inversionistas durante esta etapa del proyecto, previo a la conformación de la FIBRA LOGÍSTICA, así como determinar el horizonte de tiempo para consolidar la primera y segunda etapas del proyecto.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El análisis consiste en una revisión de los costos por grandes partidas y los precios de venta conservadores por metro cuadrado, según la vocación del suelo, es decir, si es para los macro lotes logísticos, comercial, de servicios u oficinas, estimado a partir de los precios de salida de diferentes parques logísticos, así como los precios de venta que maneja FIDEPAR en otros parques industriales en el Edo. de México.

A continuación se presentan dos tablas con los ingresos, determinados a partir de los precios de venta por especialidad de cada macro lote considerando un total de 1,605 hectáreas.

| CARACTERÍSTICAS DEL DESARROLLO LOGÍSTICO: | | | | | | | |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|-----------------------|------|------------------------|-----------------------|----------------------|
| ANÁLISIS DE INVENTARIO DEL PROYECTO: | | | | | | | |
| 1 82% de tierra comercializable | | has | 1589.00 % Vialidades: | | 17.93% USD \$12.80 | | |
| No. | Tipo de Vivienda | Unidad | m2 | Cant | Precio Pesos 25-ene-13 | Importe USD 25-ene-13 | Incidencia Económica |
| 1.1 | Macro Lote 1; Inversionista 1 | Lote | 603,400 | 1 | \$331,870,000.00 | \$25,927,343.75 | 3.65% |
| 1.2 | Macro Lote 2; Inversionista 2 | Lote | 1,058,400 | 1 | \$582,120,000.00 | \$45,478,125.00 | 6.40% |
| 1.3 | Macro Lote 3; Inversionista 3 | Lote | 977,600 | 1 | \$537,680,000.00 | \$42,006,250.00 | 5.91% |
| 1.4 | Macro Lote 4; Inversionista 4 | Lote | 836,000 | 1 | \$459,800,000.00 | \$35,921,875.00 | 5.06% |
| 1.5 | Macro Lote 5; Inversionista 5 | Lote | 768,100 | 1 | \$422,455,000.00 | \$33,004,296.88 | 4.65% |
| 1.6 | Macro Lote 6; Inversionista 6 | Lote | 912,300 | 1 | \$501,765,000.00 | \$39,200,390.63 | 5.52% |
| 1.7 | Macro Lote 7; Inversionista 7 | Lote | 414,200 | 1 | \$227,810,000.00 | \$17,797,656.25 | 2.51% |
| 1.8 | Lotes para Paradores a concesionar por FIBRA | Lote | 160,300 | 2 | \$200,375,000.00 | \$31,308,593.75 | 4.41% |
| 1.9 | Lotes para Zona Comercial a desarrollar por FIBRA | Lote | 1,142,500 | 1 | \$1,713,750,000.00 | \$133,886,718.75 | 18.85% |
| 1.10 | Lote de Oficinas (Zona Aduanal) | Lote | 309,200 | 1 | \$231,900,000.00 | \$18,117,187.50 | 2.55% |
| 1.11 | Macro Lote 8 a desarrollar por FIBRA | Lote | 1,073,800 | 1 | \$590,590,000.00 | \$46,139,843.75 | 6.50% |
| 1.12 | AREA DE EXPANSIÓN 2a. ETAPA | Lote | 4,757,677 | 1 | \$2,616,722,350.00 | \$241,600,785.16 | 34.01% |
| 1.13 | Áreas Verdes y Vialidades | Lote | 2,877,158 | 1 | \$53.92 | \$4.21 | 0.00% |
| Sumas Parciales: | | | 16,050,935 | 12 | \$8,416,837,403.92 | | |

Tabla 3.113 Escenario por Macro Lotes con área total de 1,605 has.

| PRECIOS FINAL DE VENTA POR M2 DE CADA PRODUCTO DEL PROYECTO | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------|------------|------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| No. | Tipo de Producto | Unidad | m2 | Cant | Precio USD 25-ene-13 | Importe Pesos 25-ene-13 | Incidencia de la Tierra |
| 1.1 | Poligono LOGÍSTICO e INDUSTRIAL | Poligono | 5,570,000 | 1 | \$42.97 | \$239,335,937.50 | 34.70% |
| 1.3 | Poligono OFICINAS | Poligono | 309,200 | 1 | \$58.59 | \$18,117,187.50 | 1.93% |
| 1.4 | Poligono COMERCIAL | Poligono | 1,142,500 | 1 | \$117.19 | \$133,886,718.75 | 7.12% |
| 1.5 | Poligono SERVICIOS | Poligono | 320,600 | 1 | \$97.66 | \$31,308,593.75 | 2.00% |
| 1.11 | Poligono DESARROLLOS DE LA FIBRA | Poligono | 1,073,800 | 1 | \$42.97 | \$46,139,843.75 | 6.69% |
| 1.12 | AREA DE EXPANSIÓN 2a. ETAPA | Poligono | 4,757,677 | 1 | \$50.78 | \$241,600,785.16 | 29.64% |
| 1.13 | Poligono AREAS VERDES Y VIALIDADES | Poligono | 2,877,158 | 1 | \$0.00 | \$0.00 | 17.93% |
| Totales: | | | 16,050,935 | 13,173,777 | \$53.92 | 710,389,066.41 | 100.00% |

Tabla 3.114 Precios por producto.

A continuación se muestran una serie de tablas en las cuales se encuentra un análisis de costos estimados del proyecto detallados y divididos en siete diferentes rubros para su mejor entendimiento.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| No. | Concepto | Unidad | Cantidad | Costo Unitario | Importe Inversión | Importe en USD Inversión | Porcentaje Incidencia |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|--------|------------|------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 1 COSTO DE LA TIERRA | | | | | | | |
| 1.1 | Tierra para la PLATAFORMA LOGÍSTICA | m2 | 16,050,935 | 220.00 | \$3,531,205,682 | \$275,875,444 | 38.83% |
| 1.2 | Tierra para VIADUCTO INTERMODAL FERROCARRIL | m2 | 4,000,000 | 80.00 | \$320,000,000 | \$25,000,000 | 3.52% |
| 1.3 | Tierra para PATIOS DE TRANSICIÓN FERROVIARIA | m2 | 400,000 | 80.00 | \$32,000,000 | \$2,500,000 | 0.35% |
| 1.4 | Tierra para ADUANA y CASETA DE COBRO VIADUCTO | m2 | 309,200 | 220.00 | \$68,024,000 | \$5,314,375 | 0.75% |
| 1.5 | Costos de la Escrituración de la tierra | % | 3.00% | 3,951,229,682.40 | \$118,536,890 | \$9,260,695 | 1.30% |
| 1.6 | Vigilancia de la Tierra durante desarrollo | mes | 36 | 250,000.00 | \$9,000,000 | \$703,125 | 0.10% |
| Subtotal: | | | | | \$4,078,766,573 | \$318,653,639 | 44.86% |

Tabla 3.115 Costo de la Tierra.

| No. | Concepto | Unidad | Cantidad | Costo Unitario | Importe Inversión | Importe en USD Inversión | Porcentaje Incidencia |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------|----------|----------|----------------|---------------------|--------------------------|-----------------------|
| 2 COSTOS DE PROYECTO | | | | | | | |
| 2.1 | Levantamiento Topográfico | Estudio | 1 | 2,500,000.00 | \$2,500,000 | \$195,313 | 0.03% |
| 2.2 | Estudio Geotécnico | Estudio | 1 | 3,800,000.00 | \$3,800,000 | \$296,875 | 0.04% |
| 2.3 | Proyecto Urbano | Proyecto | 1 | 6,250,000.00 | \$6,250,000 | \$488,281 | 0.07% |
| 2.4 | Proyecto de Instalaciones | Proyecto | 1 | 12,000,000.00 | \$12,000,000 | \$937,500 | 0.13% |
| 2.5 | Estudio Hidrológico | Estudio | 1 | 1,500,000.00 | \$1,500,000 | \$117,188 | 0.02% |
| 2.6 | Estudio de Calidad del Agua (en caso de existir pozo) | Estudio | 1 | 1,000,000.00 | \$1,000,000 | \$78,125 | 0.01% |
| 2.7 | Diseño de Impacto Ambiental | Estudio | 1 | 3,500,000.00 | \$3,500,000 | \$273,438 | 0.04% |
| 2.8 | Diseño de Viaducto y Plataformas Intermodales | Proyecto | 1 | 3,500,000.00 | \$3,500,000 | \$273,438 | 0.04% |
| 2.9 | Proyecto de Régimen de Propiedad en Condominio | Proyecto | 1 | 1,250,000.00 | \$1,250,000 | \$97,656 | 0.01% |
| 2.10 | Proyecto de Tratamiento de Aguas Residuales | Proyecto | 1 | 2,000,000.00 | \$2,000,000 | \$156,250 | 0.02% |
| 2.11 | Proyecto de Tratamiento de Desechos Sólidos | Proyecto | 1 | 1,250,000.00 | \$1,250,000 | \$97,656 | 0.01% |
| 2.12 | Proyecto de Áreas Verdes y Forestales | Proyecto | 1 | 1,500,000.00 | \$1,500,000 | \$117,188 | 0.02% |
| 2.13 | Proyecto de Carriles de Aceleración y Desaceleración SCT | Proyecto | 1 | 750,000.00 | \$750,000 | \$58,594 | 0.01% |
| Subtotal: | | | | | \$40,800,000 | \$3,187,500 | 0.45% |

Tabla 3.116 Costos de Proyecto.

| No. | Concepto | Unidad | Cantidad | Costo Unitario | Importe Inversión | Importe en USD Inversión | Porcentaje Incidencia |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------|----------|------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|
| 3 COSTOS DE LICENCIAS, PERMISOS E INFRAESTRUCTURA | | | | | | | |
| 3.1 | Cambio de Uso de Suelo | Trámite | 1 | 5,000,000.00 | \$5,000,000 | \$390,625 | 0.05% |
| 3.2 | Permiso de SCT para carriles de aceleración y desacelerac. | Derechos | 1 | 200,000.00 | \$200,000 | \$15,625 | 0.00% |
| 3.3 | Dictamen de Estudio de Impacto Vial | Derechos | 1 | 450,000.00 | \$450,000 | \$35,156 | 0.00% |
| 3.4 | Autorización de Impacto Ambiental | Derechos | 1 | 3,500,000.00 | \$3,500,000 | \$273,438 | 0.04% |
| 3.5 | Licencia de factibilidad de Uso de Suelo | Derechos | 1 | 500,000.00 | \$500,000 | \$39,063 | 0.01% |
| 3.6 | Factibilidad de Electrificación | Derechos | 1 | 600,000.00 | \$600,000 | \$46,875 | 0.01% |
| 3.7 | Aprobación de Traza | Derechos | 1 | 1,000,000.00 | \$1,000,000 | \$78,125 | 0.01% |
| 3.8 | Licencia de Urbanización | Derechos | 1 | 500,000.00 | \$500,000 | \$39,063 | 0.01% |
| 3.9 | Transmisión de derechos de concesión de agua | Derechos | 1 | 12,500,000.00 | \$12,500,000 | \$976,563 | 0.14% |
| 3.10 | Autorización del proyecto de agua potable, alcantarillado | Derechos | 1 | 1,200,000.00 | \$1,200,000 | \$93,750 | 0.01% |
| 3.11 | Licencia de Edificación | Derechos | 1 | 2,500,000.00 | \$2,500,000 | \$195,313 | 0.03% |
| 3.12 | Donación del 5% del área al Estado | % | 5.00% | 1,975,614,841.20 | \$98,780,742 | \$7,717,245 | 1.09% |
| 3.13 | Donación del 5% del área al Municipio | % | 3.00% | 1,975,614,841.20 | \$59,268,445 | \$4,630,347 | 0.65% |
| 3.14 | Imprevistos y Gestorías | Lote | 1 | 2,500,000.00 | \$2,500,000 | \$195,313 | 0.03% |
| Subtotal: | | | | | \$188,499,187 | \$14,726,499 | 2.07% |

Tabla 3.117 Costos de Licencias, Permisos e Infraestructura

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

| No. | Concepto | Unidad | Cantidad | Costo Unitario | Importe Inversión | Importe en USD Inversión | Porcentaje Incidencia |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|-----------|----------------|---------------------|--------------------------|-----------------------|
| 4 COSTOS LEGALES Y FIDUCIARIOS | | | | | | | |
| 4.1 | Constitución de Fideicomiso ante Notario | Hons | 1 | 150,000.00 | \$150,000 | \$11,719 | 0.00% |
| 4.2 | Aceptación del cargo de Fiduciario | Lote | 1 | 50,000.00 | \$50,000 | \$3,906 | 0.00% |
| 4.3 | Administración del Fideicomiso por año | Año | 10 | 150,000.00 | \$1,500,000 | \$117,188 | 0.02% |
| 4.4 | Constitución del Régimen en Condominio | Lote | 1 | 1,200,000.00 | \$1,200,000 | \$93,750 | 0.01% |
| 4.5 | Cancelación del Fideicomiso ante Fiduciario | Firmas | 12 | 10,000.00 | \$120,000 | \$9,375 | 0.00% |
| 4.6 | Proceso de compra y regularización ejidal | m2 | 7,603,900 | 1.75 | \$13,306,825 | \$1,039,596 | 0.15% |
| 4.7 | Asesor Legal Fiduciario | Iguala | 120 | 12,000.00 | \$1,440,000 | \$112,500 | 0.02% |
| Subtotal: | | | | | \$17,766,825 | \$1,388,033 | 0.20% |

Tabla 3.118 Costos legales y Fiduciarios.

| No. | Concepto | Unidad | Cantidad | Costo Unitario | Importe Inversión | Importe en USD Inversión | Porcentaje Incidencia |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|------------|----------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 5 COSTOS DE URBANIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA | | | | | | | |
| 5.1 | Urbanización global de MACROLOTES | m2 | 16,050,935 | 76.80 | \$1,232,711,802 | \$96,305,610 | 13.56% |
| 5.2 | Carretera de Viaducto acceso a Plataforma Intermodal | m2 | 160,000 | 960.00 | \$153,600,000 | \$12,000,000 | 1.69% |
| 5.3 | Construcción de Patios Maniobras Intermodales | m2 | 133,200 | 768.00 | \$102,297,600 | \$7,992,000 | 1.13% |
| 5.4 | Construcción de Recinto Aduanal y Caseta de Cobro | m2 | 77,300 | 704.00 | \$54,419,200 | \$4,251,500 | 0.60% |
| 5.5 | Adquisición de Grúa de Transferencia Intermodal | pza | 2 | 25,000,000.00 | \$50,000,000 | \$3,906,250 | 0.55% |
| 5.6 | 5 % de Imprevistos de Construcción | % | 5.00% | 1,593,028,601.86 | \$79,651,430 | \$6,222,768 | 0.88% |
| Subtotal: | | | | | \$1,672,680,032 | \$130,678,127 | 18.40% |

Tabla 3.119 Costos de Construcción.

| No. | Concepto | Unidad | Cantidad | Costo Unitario | Importe Inversión | Importe en USD Inversión | Porcentaje Incidencia |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|----------|------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|
| 6 COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN | | | | | | | |
| 6.1 | Comisión por venta de LOTES | % | 3.48% | 8,902,249,275.00 | \$309,798,275 | \$24,202,990 | 3.41% |
| 6.2 | Indirectos por Promoción Inmobiliaria del desarrollo | % | 4.64% | 8,902,249,275.00 | \$413,064,366 | \$32,270,654 | 4.54% |
| 6.3 | Publicidad | % | 1.00% | 8,902,249,275.00 | \$89,022,493 | \$6,954,882 | 0.98% |
| 6.4 | Aportaciones a la comunidad | % | 0.75% | 8,902,249,275.00 | \$66,766,870 | \$5,216,162 | 0.73% |
| Subtotal: | | | | | \$878,652,003 | \$68,644,688 | 9.66% |

Tabla 5.320 Costos de Comercialización

Para la etapa de consolidación de la tierra, la regularización de la misma y la urbanización de la Plataforma Logística se realizó un Estado Financiero Proforma, en el cual se considera la participación de los actores que conforman el proyecto y su entrada y salida en diferentes escenarios, a fin de buscar un rendimiento óptimo para un proyecto de desarrollo inmobiliario, que es como se debe de evaluar en esta primera fase del mismo, que posteriormente será como el de un inmueble en operación y en arrendamiento, lo cual reduce los riesgos y por lo tanto el rendimiento del inversionista.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

En el anexo 7 Y 8 se presenta el Estado Financiero Proforma para la adquisicion, regularizacion y urbanizacion de macro lotes de la Plataforma Logistica Jilotepec, dicho proforma esta subdividido en 3 distintas tabla, una para los ingresos, la segunda para los egresos y por ultimo una tabla para los flujos.

Los resultados que se obtienen del análisis económico permiten plantear diferentes escenarios de participación para los inversionistas, de manera general el proyecto puede generar con la lista de precios de venta de los lotes desarrollados del Escenario 1, rendimientos entre el 15% y 28% **anual**.

Comentario [a1]: Checar donde está este analisis

3.5 CONCLUSIONES.

- El Estado de México se encuentra ubicado en la región centro del país, y junto con los 10 estados con los que conforman la Zona de Influencia, concentran más de 53 millones de habitantes que corresponden a más del 50% de la población del país.
- La creciente y bien posicionada infraestructura carretera del Estado de México, que cuenta con 14 mil kilómetros de vialidades, destacando el Arco Norte y el Circuitos Exterior Mexiquense, le permiten tener una excelente conectividad hacia los diferentes centros de producción y consumo del país.
- Las Entidades Federativas que conforman la Zona de Influencia participan con el 47% de PIB a nivel nacional, lo que refleja el alto nivel de actividad económica de la región. El Estado de México participa con el 9.7% del PIB, por debajo del Distrito Federal quien participa con el 21.5%.
- La industria manufacturera es la principal actividad económica del Estado, aportando el 24.7% del PIB estatal. Esta posición lo hace un Estado con una gran demanda de servicios logísticos.
- En la participación de Actividades Económicas como son la industria manufacturera y electricidad, agua y suministro de gas el Estado de México ocupa el primer lugar a nivel Nacional con 14.1% y el 8.3% respectivamente, lo que, aunado que en otros sectores económicos ocupa el segundo sitio de Las Entidades Federativas de la Zona de Influencia (sólo por debajo del Distrito Federal), lo posicionan como la mejor opción de ubicación de servicios logísticos.
- Aunado a lo atractivo de los indicadores económicos básicos del Estado de México, existen otros que lo hacen estar muy bien posicionado como son su fácil acceso a los principales puertos y aeropuertos, así como que por su conectividad a través de las dos vías de ferrocarril más importantes del país. Asimismo, en términos generales el Estado cuenta con el más alto porcentaje de personas con el más alto nivel educativo de las 11 Entidades Federativas analizados.

- El Edo. de México y el Distrito Federal se posicionan en los dos primeros lugares entre las 11 Entidades Federativas de influencia, considerando el número de empresas existentes en su territorio. El Edo. de México cuenta con 1,026 empresas exportadoras, representando el 6.8% a nivel nacional y 14.2% a nivel estatal, así como con 1,373 empresas importadoras, equivalentes al 5.7% nacional.
- El Edo. México importa 839,006 toneladas en los puertos analizados, colaborando con el 6% en la zona de Influencia de la Plataforma Logística, y exporta 508,278 toneladas en los puertos analizados, aportando el 6% entre las 11 Entidades Federativas que se localizan en la zona de Influencia de la Plataforma Logística.
- Los seis aeropuertos analizados que se localizan en Estados que influyen en la zona de la Plataforma Logística, exportan 187,034 toneladas de mercancías. Los aeropuertos que se analizaron en el presente estudio, importan 249,449 toneladas.
- En conclusión la Zona de Influencia donde se presenta la Plataforma Logística Bicentenario de Jilotepec, tiene ventajas ante otros puertos terrestres, comenzando con el mercado potencial que se le presenta, de acuerdo a los escenarios que se plantean se puede captar de 79 mil a 238 mil contenedores de carga por año aproximadamente en un escenario pesimista, monto superior al de Silao, el puerto interior de más reciente creación en la Zona de Influencia.
- Jilotepec es una ubicación excelente para la construcción de la Plataforma Logística Bicentenario y promete cumplir con los requerimientos logísticos no sólo del Edo. de México, sino ser el proveedor de servicios logísticos por excelencia del Distrito Federal y complementar los demás Estados de la Zona de Influencia.
- El análisis de la infraestructura con vocación logística de la Zona de Influencia permite concluir que la Plataforma Logística de Jilotepec es una necesidad, pero que deberá estar perfectamente enfocada a proporcionar servicios logísticos integrales.
- Si bien Plaza en Zaragoza es una buena referencia para la Plataforma Logística de Jilotepec, existen buenas prácticas que se sugiere incorporar en su diseño. En su conceptualización varios de los desarrollos logísticos

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

analizados aportan buenos elementos que se consideran en la propuesta de la Plataforma Logística de Jilotepec.

- La cercanía con las vías del ferrocarril, hacen de la Plataforma, un centro logístico de alto impacto en la zona, facilitando el transporte de mercancías hacia todo el país y el extranjero.
- El diseño por medio de macro lotes logra una distribución muy atractiva de la Plataforma Logística Bicentenario, así como un mejor y más fácil control administrativo.
- Al ser una Plataforma que cuenta con todos los servicios necesarios y adicionalmente, por su ubicación, un área comercial de alto impacto, se van a tener flujos importantes para el buen funcionamiento de la misma.
- El análisis financiero para el polígono propuesto para la primera etapa, arroja números que son atractivos para cualquier tipo de inversionista ya que los retornos de inversión se encuentran entre un 20 y un 30% para el modelo propuesto.
- Como se explica en el análisis de sensibilidad del proyecto, con movimientos muy ligeros en los costos o en los precios de ventas, la afectación en los rendimientos esperados de los inversionistas, son muy significativos, por lo que se debe de cuidar mucho este aspecto en las negociaciones de compra de la tierra en breña y venta de la tierra urbanizada.

4. Estructura para la conformación de una FIBRA y/o SIBRA para las plataformas logísticas.

Actualmente, las actividades comerciales, la competencia y la constante búsqueda de servicios de primer nivel orientados a la cadena de suministro, ha despertado en el sector inmobiliario e industrial el interés por diseñar y construir centros logísticos que cubran las necesidades y exigencias del mercado a través de la optimización de tiempos y costos. Para lograr esto, las empresas inmobiliarias requieren de la intervención de empresas con amplia experiencia en servicios de consultoría y logística, ya que a través de ellas, es posible determinar las características e infraestructura necesarias para la construcción de los inmuebles.

La finalidad de este capítulo es dar a conocer el surgimiento y evolución de los Centros Logísticos como herramientas de las empresas para hacer frente a la evolución y globalización económica que ha atravesado el país, se hace mención de los primeros Centros Logísticos desarrollados en México, así como las empresas pioneras en el desarrollo de dichos centros y las ciudades con características geográficas y económicas óptimas para el desarrollo de los Centros Logísticos.

Se menciona la importancia y necesidad de contar con diversos Centros Logísticos que permitan el movimiento, almacenamiento y distribución de las mercancías en óptimas condiciones, así como de mantener en correcto estado la infraestructura de los Centros Logísticos, de tal manera que las mercancías puedan moverse hacia su destino final en perfectas condiciones.

Se hace una descripción de los Centros Logísticos más importantes en el país, sus características esenciales y su importancia en el desarrollo y mejoramiento de la cadena de suministro.

El capítulo también hace mención del esquema de FIBRAS como un modelo para el desarrollo de los diversos Centros Logístico, se señalan los diversos actores tanto públicos como privados que se involucran para llevar a cabo el desarrollo de la FIBRA así como la interacción de dichos los actores.

Se muestra un gráfico en el cual se explica detalladamente las fases para el desarrollo de la FIBRA, desde la construcción del inmueble, la integración del fideicomiso y la bursatilización del mismo, detallando la participación de cada actor durante el proceso.

Finalmente se muestra un análisis financiero donde se ejemplifica el desarrollo y operación de un Centro Logístico, bajo el esquema tradicional en comparación al desarrollo de un Centro Logístico bajo el esquema de FIBRAS, en dicho análisis se

muestra las diferencias en cuanto a costo-rendimiento del modelo tradicional y el modelo de FIBRAS así como las conclusiones del mismo.

4.1 Evolución de los Centros Logísticos en México

Debido a la globalización y evolución económica en los países y principalmente en México, las empresas se ven obligadas a innovar en productos, servicios y técnicas que les permitan mantenerse a la vanguardia y eficientar sus procesos manteniéndose a la altura de sus competidores, en dichas técnicas se encuentran los procesos logísticos, a través de los cuales buscan administrar inventarios, almacenaje y distribución, entre otras cosas.

Sin embargo para que la logística logre su objetivo se necesita de operadores, procesos e instalaciones óptimas para poder satisfacer las necesidades del mercado, es ahí donde surge la necesidad de crear centros especializados que cuenten con almacenes óptimos, geográficamente bien ubicados y con la capacidad de mover grandes volúmenes de mercancías en poco tiempo; a esas instalaciones se les llaman centros o parques logísticos.

Un centro o parque logístico es una región donde se realizan transacciones de suministro de mercancías, existe transacciones de envío-recepción continuamente no solo de mercancías, sino también de personas e información, para que esto funcione se debe contar con un óptimo desarrollo de carreteras, almacenes, aeropuertos, gobiernos e instituciones. A través de los centros logísticos se busca mejorar la productividad en operaciones de carga, transporte y almacenamiento con el fin de reducir tiempos y costos.

Por lo tanto empresas como G. Acción (AMB Property México) y Grupo Alhel – Metta comenzaron a desarrollar infraestructuras óptimas para ofrecer a los clientes el mejor servicio al mejor costo con el menor tiempo.

Infraestructuras como Cedros Oriente Business Park en el Estado de México, el corredor Iztapalapa-Tláhuac, en el sureste de la capital mexicana con vialidad para conectarse a Las Entidades Federativas de Puebla, Tlaxcala y Veracruz desarrollados por Grupo Alhel – Metta y el corredor Cuautitlán-Tultitlán-Tepetzotlán desarrollado por G. Acción.²⁹

La Secretaría de Economía y la de Comunicaciones y Transportes identificaron 11 ciudades con vocación logística en el país, mismas que podrían convertirse en los principales centros logísticos regionales que faciliten la integración de cadenas de valor en el territorio nacional y una conexión eficiente para la mercancía de exportación. Las ciudades son Altamira y Tampico, Tamaulipas; Ensenada, Baja California; Lázaro Cárdenas, Michoacán; Progreso, Yucatán; Veracruz, Veracruz;

Manzanillo, Colima; Mazatlán, Sinaloa; Salina Cruz, Oaxaca; Querétaro, Querétaro; y San Luis Potosí, San Luis Potosí.

Sin embargo México tiene la necesidad y posibilidad de desarrollar una infraestructura logística que le permita reducir tiempos y costos y así favorecer a los mercados interno y externo.^{30 31}

Las FIBRAS son un esquema de financiamiento que le pueden permitir la construcción y arrendamiento de centros logísticos y así eficientar la cadena de valor y a su vez mejorar la competitividad de México en el entorno global.

4.1.1 Tipos de Centros Logísticos

La apertura y crecimiento del comercio mundial, así como el aumento y en algunos casos, la saturación de las operaciones efectuadas, mientras que por otro lado el crecimiento de la población y por consiguiente el alza en la demanda de productos, ha surgido la necesidad de diseñar a través de diferentes organismos (tanto privados como gubernamentales) a implementar conjuntamente proyectos enfocados al desarrollo de centros logísticos.

Los cuales tienen como finalidad la reducción de tiempos y costos inherentes a las operaciones de entrega, recepción y distribución de mercancía a lo largo del territorio nacional y el extranjero, como una alternativa viable desde el punto de vista económico y logístico para contrarrestar la problemática y así eliminar las pérdidas ocasionadas por inadecuados manejos, procedimientos y tecnología utilizada en la cadena de suministro.

A continuación se muestran los principales tipos de infraestructura logística y sus características generales. No es una lista exhaustiva, sin embargo es lo de más prioridad y los que tienen mejor vocación para utilizarse bajo el esquema de FIBRAS.

4.1.1.1 Centros de Distribución

Los centros de distribución forman parte de los desarrollos logísticos más importantes para la actividad comercial del país, a través de ellos se almacenan y distribuyen los bienes destinados al comercio minorista y mayorista.

Sin embargo para que un centro de distribución funcione adecuadamente y no existan retrasos en la actividad económica que a su vez se traduzcan en costos innecesarios, es preciso tomar en cuenta ciertos puntos para el desarrollo de las instalaciones, de tal manera que se cuente con la certeza de que el movimiento de las mercancías se dé en los tiempos previstos y así agilizar la actividad comercial; a continuación se muestra las condiciones requeridas para el desarrollo de centros de distribución:

- **Ubicación:** el inmueble necesariamente debe estar conectado con las principales vías de comunicación de la zona, con la finalidad de facilitar y agilizar el acceso a los diversos medios de transporte encargados de distribuir y recolectar la carga, así mismo es importante contemplar la cercanía con zonas que presenten concentración de población, actividades industriales o existencia de aduanas interiores, fronteras o marítimas.
- **Amplitud:** el terreno tiene que ser lo suficientemente extenso para albergar las oficinas, bodegas, patios de maniobras, andenes, estacionamientos, vialidad, accesos y tomar en cuenta la posible expansión del inmueble.
- **Tecnología de punta:** la calidad y velocidad del servicio depende en gran parte de la maquinaria, transporte, montacargas, sistemas de refrigerado y sistemas informáticos que hagan más eficiente el control de inventarios, por tal motivo no se debe descuidar la parte tecnológica.
- **Accesibilidad:** se requieren buenas vías de acceso que estén acondicionadas para soportar tráfico pesado y constante, de esta manera se evita el continuo reencarpetamiento que puede ocasionar pérdidas de tiempo y dinero a largo plazo.
- **Seguridad:** la seguridad es un punto que no puede pasar desapercibido, por tal razón, se deben de tomar las medidas necesarias para resguardar adecuadamente las instalaciones, los alrededores así como la entrada y salida de la carga.

México cuenta con un número elevado de zonas que poseen las características antes mencionadas para la construcción y desarrollo de centros de distribución, dentro de estas características se encuentran; la existencia de centros industriales, centros de consumo, fronteras y puertos marítimos.

En la **figura 4.1** se muestran las ciudades mexicanas que cumplen con las características geográficas, demográficas, y económicas esenciales para la construcción de Centros Logísticos.



Figura 4.1 ciudades con características para construcción de centros logísticos.

Como se puede apreciar en el gráfico, gran parte de las ciudades que cuentan con condiciones necesarias para la construcción de centros de distribución, están ubicadas en la parte central del país, esto se debe a que la zona cuenta con los principales puntos de consumo de México. En la parte Norte se localizan las ciudades que por su posición, se consideran como áreas estratégicas para las operaciones de comercio internacional, ya que a través de ellas es posible interactuar con Estados Unidos de Norte América, además de ser una zona que concentra gran cantidad de industrias dedicadas a la maquila. Finalmente en la parte sureste del mapa se encuentran los puertos marítimos de Salina Cruz y Coatzacoalcos; dos importantes conexiones con el mercado asiático y europeo respectivamente.³²

4.1.1.2 Centro de distribución de cámaras frías

El centro de transporte y frío es un bien inmueble diseñado principalmente para el resguardo, conservación y distribución de productos destinados al consumo alimenticio, por tal motivo sus principales servicios están orientados al refrigerado y congelado de los productos almacenados, así como a proporcionar, cuando sea requerido, vehículos frigoríficos para realizar maniobras de recepción, entrega y distribución de los productos siempre, con el firme objetivo de mantener intacta la cadena de frío.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Para lograr la eficiencia en el servicio y evitar la ruptura de la cadena de frío, es necesario contar con tecnología de punta que garantice una temperatura constante, personal capacitado y provisto de equipo diseñado para manipular la mercancía y realizar sus tareas en ambientes que presenten bajas temperaturas. A continuación se enlista el equipo e instalaciones necesarios para garantizar el óptimo desempeño del centro frío.³³

- Almacenes ligeros prefabricados.
- Cámaras de aislamiento.
- Condensadores.
- Sistemas de enfriamiento automatizados para la regulación de la temperatura.
- Unidades de transporte acondicionadas para mantener una temperatura constante durante largos trayectos.
- Andenes de carga y descarga.
- Básculas para el pesaje de los productos.

Se hace hincapié en mantener intacta la cadena de frío ya que ésta es vital para la operación del centro logístico y así como para la conservación de los productos perecederos, los cuales, con el menor cambio de temperatura pueden sufrir la aparición de microorganismos que con el paso del tiempo aceleran el proceso de descomposición o maduración de los productos, lo cual traería como consecuencia grandes pérdidas monetarias tanto para el distribuidor como para el centro de transporte y frío.³²

4.1.1.3 Puertos Secos

Los Puertos Secos son terminales intermodales interiores, que funcionan como conexión y extensión de una o varias terminales marítimas o aduanas. A través del puerto seco es posible agilizar la salida y entrada de mercancía de las terminales hacia su destino y viceversa, por consiguiente, se puede reducir hasta cierto punto el volumen de tráfico y operación de tales terminales, al igual que posponer el control aduanero hasta la llegada al puerto seco. Por medio de un puerto seco se pueden centralizar las operaciones de comercio, ya que normalmente las empresas cercanas a dicho inmueble, pueden transformar, almacenar y distribuir sus productos desde ahí. Las principales funciones del puerto seco se enfocan a prestar servicios

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

relacionados con el comercio, manejo, almacenamiento de contenedores, carga contenerizada, trámites y asuntos aduaneros.³⁴

Para garantizar rendimientos atractivos al inversionista es necesario que este tipo de inmueble cuente con las siguientes características:

- Buena ubicación; El centro logístico debe estar localizado cerca de centros de producción, cerca de la ruta más corta entre el origen y el destino de la mercancía, además de estar en las periferias de las concentraciones urbanas y contar con fácil acceso a las principales vías de comunicación, con la finalidad de evitar congestionamientos y demoras.
- Disponibilidad de mano de obra en la zona.
- Poseer una infraestructura adecuada para manejar grandes volúmenes y peso de la carga.
- Contar con espacios e instalaciones acondicionadas para las diversas actividades y servicios a prestar.³⁵

El desarrollo de un puerto seco trae grandes beneficios para el comercio, la economía y la sociedad, que se traducen en la expansión de los centros industriales, disminución en los costos de flete, disminución en los tiempos de recepción y entrega de mercancías, reducción de los cuellos de botella existentes en los principales puertos y aduanas, competitividad internacional, satisfacción de las necesidades del mercado, la ampliación y mejoramiento de las vías de comunicación existentes.³⁶

4.1.2 Actores en la determinación de la FIBRA

Para la estructuración de la FIBRA en el caso de Centros Logísticos existen diversos actores ya sean privados o gubernamentales los cuales aportan diversos recursos para su constitución.

Debido a los resultados fallidos en la conformación de FIBRAS en México, y como resultado de las reuniones sostenidas con todos los participantes tanto del sector privado, como del sector público y financiero, se decidió desarrollar el esquema desde dos perspectivas:

1. *Infraestructura logística que aún no existe.*
2. *Modernización de infraestructura existente bajo el esquema de FIBRAS.*

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

En cuanto a la primera estrategia se identificaron proyectos logísticos que se van a desarrollar en varios Estados de la República que estuvieran coordinados de alguna forma por los gobiernos estatales. Esto con el objeto de que existan los apoyos locales necesarios en la constitución y desarrollo de los proyectos, en cuanto a permisos y aportaciones tanto de terrenos como de recursos financieros en el inicio de los proyectos. Las entidades con las que se establecieron pláticas vieron de forma positiva el esquema propuesto, principalmente porque existe la recuperación por parte del Estado, de los recursos destinados, a través del intercambio por CPO's y no son recursos a fondo perdido. Adicionalmente el esquema es transparente y cuenta con la garantía de que serán proyectos que garanticen una operación adecuada

El segundo esquema, aparentemente más complicado, se verá en una etapa posterior debido principalmente a que la propiedad que en la mayoría de los casos está dispersa entre particulares, y eso puede representar un obstáculo. Por lo anterior este reporte se concentrará en la primera estrategia.

Con base en lo anterior, los actores participantes serán:

1. Gobiernos municipales para la aportación del terreno y permisos que apliquen.
2. Gobiernos estatales para la aportación de recursos financieros o garantías.
3. Empresas constructoras para la aportación de know how.
4. Entidad crediticia para aportación de créditos puente
5. Entidad fiduciaria.
6. Entidad emisora.

Un requerimiento importante por parte de las entidades emisoras es que se debe contar con una masa crítica suficientemente avalada por proyectos que garanticen la colocación de la emisión en el mercado inversionista.

Como Agente colocador se tienen las diversas casas de bolsas y entidades financieras privadas como es Banamex, Banco IXXE, Banorte, ING Bank México, entre otras, las que usualmente cuentan con casa de bolsa para emitir y colocar los Certificados de Participación de la Operación (CPO's) en el Mercado de Valores, para que estos sean adquiridos por el gran público inversionistas. Para llevar a cabo el proceso de bursatilización es necesario que el fideicomiso haya madurado lo suficiente, de tal manera que los flujos sean lo suficientemente representativos para proporcionar la confiabilidad de pago de dividendos a todos los tenedores de CPO's.

Con la interacción de estos actores más la participación de inversionistas privados para la adquisición de los CPO's, se logra la constitución óptima de la FIBRA y con esto un mejor rendimiento y valuación del Centro Logístico.³⁷

4.1.2.1 Opciones para la estructuración de FIBRAS para las Plataformas Logísticas

La estructuración de una FIBRA para desarrollar Centros Logísticos está conformada de una forma secuencial, que en esencia consta de tres fases. (ver figura 4.2)



Figura 4.2

FASE I: Si se cuenta con la infraestructura suficiente para desarrollar el Centro Logístico se comienza creando un fideicomiso tradicional. Para construcciones nuevas se puede conseguir aportaciones de capital a través de inversionistas o de créditos puente.

FASE II: Una vez construido el Centro Logístico o los Centros Logísticos, éstos se aportan en un fideicomiso para su administración por un operador profesional. Una vez que se empiecen a generar suficientes flujos por concepto de arrendamientos, se iniciará el proceso de bursatilización del valor del inmueble a través de los CPO's. Es necesario señalar que las entidades financieras, especialmente la Secretaría de Hacienda y Crédito Público habrá de estar involucrada desde el inicio del proyecto, ya que se deberá orientar el proyecto desde su origen hacia la conformación de una FIBRA.

FASE III: La bursatilización de los CPO's se realiza a través de un intermediario financiero o casa de bolsa. El proceso para la emisión de los CPO's o en este caso CPI's (por tratarse de bienes inmuebles, se denominan Certificados de Participación Inmobiliaria) consiste en presentar la información financiera, legal y corporativa a la CNBV y la BMV con el objetivo de poder inscribirse y emitir CPI's en el mercado de capitales. Lo mismo deberá suceder con las instituciones calificadoras con el fin de evaluar los CPI's.

Los CPI's colocados en el mercado de capitales servirán para captar más recursos que servirán para recuperar la inversión originalmente realizada y que puede servir para el desarrollo de nuevos proyectos. Por otro lado los tenedores de los CPI's obtendrán sus ganancias con base a los flujos de efectivo de las rentas que genera la infraestructura logística.

4.1.3 Actores en la determinación de la SIBRA

Para la estructuración de una SIBRA para las Plataformas Logísticas al igual que las FIBRAS se conforman de diversos actores ya sean privados o gubernamentales los cuales participan con diversos recursos para su constitución, por lo que se recomienda se constituya como una Sociedad Anónima de Promoción de Inversión de Capital Variable por sus siglas S.A.P.I. de C.V. que a diferencia de una empresa tradicional bajo el esquema de Sociedad Anónima de Capital Variable su estructura legal promueve la participación en el gobierno de la empresa de las minorías, lo que promueve un marco legal que incentiva la inversión en dicho instrumento.

Las SIBRAS tienen un propósito específico de desarrollo de bienes inmuebles, los cuáles deben permanecer dentro de la sociedad por un período mínimo de cuatro años para tener los beneficios fiscales que permiten la enajenación parcial de los mismos a través de la emisión de acciones de la misma y que eviten el que se deba pagar el impuesto por traslado de dominio a un tercero.

A diferencia de las FIBRAS que emiten CPI's y se rigen por un Comité Técnico que instruye al fiduciario para que se cumpla y optimice el objetivo del mismo, las SIBRAS realizan emisiones de acciones que se pueden colocar entre privados o en el mercado secundario y su gobierno lo ejerce el Consejo de Administración de la empresa. Para el caso de una emisión pública de acciones se deben cumplir con los lineamientos de Bolsa Mexicana de Valores y de las calificadoras de las acciones.

4.2 Opciones para la estructuración de FIBRAS para las plataformas logísticas.

4.2.1 Papel del administrador en la FIBRA y/o SIBRA

El administrador es una de las figuras más importantes en la conformación de la FIBRA o de la SIBRA ya que es él que se encarga de optimizar los bienes inmuebles, contratos de arrendamiento, cuotas de mantenimiento y prestación de servicios inmobiliarios en el fideicomiso o la sociedad según sea el caso; su objetivo está en mantener y desarrollar la infraestructura logística, así como también vigilar su correcto desempeño con el objetivo de aumentar la plusvalía del inmueble y por consiguiente la rentabilidad del mismo.

Este apartado tiene por objetivo dar a conocer las características del administrador tanto de Centros Logísticos, como de Centrales de Abasto, se hace mención de los posibles administradores, así como de los tipos de administración existentes, involucrando actores tanto públicos como privados, y dependiendo de la administración, la interacción entre los posibles actores.

También se hace mención de las diferentes actividades del administrador que van más allá de mantener en orden y limpieza la infraestructura, su objetivo también es mantener la funcionalidad tanto interna como externa de la infraestructura de tal manera se prevengan y erradiquen los cuellos de botella y por consiguiente se obtenga una mayor plusvalía para la infraestructura.

4.2.1.1 Características de la Empresa Administradora de las FIBRAS y/o SIBRAS para Centros Logísticos

Una vez que se ha constituido la FIBRA se deberá de nombrar un administrador, el cual podrá ser:

- Una Sociedad Anónima constituida por las personas que participan en el fideicomiso.
- Una empresa especializada en la administración de fideicomisos y con la experiencia en la operación y desarrollo de Centros Logísticos
- La participación del Gobierno Estala o Municipal como administradores de la FIBRA.
- bien una interacción entre inversionistas, Gobierno y empresa privada para desarrollar la administración.

Sin embargo la participación de los Gobiernos de los Estados, generan un mayor respaldo y garantía en la funcionalidad de la FIBRA por lo mismo el Gobierno deberá de participar como administrador o como miembro en un Consejo Administrativo.

Como se ha mencionado anteriormente el administrador de la FIBRA debe de contar con experiencia y conocimientos en logística, cadena de suministro, distribución, almacenamiento y administración, principalmente en Centros Logísticos, ya que se encargara de la correcta distribución de la mercancía dentro de los almacenes, y de la correcta y ágil entrada y salida de los vehículos para la carga y descarga de mercancías, evitando cuellos de botella, además de realizar un sistema que le permita llevar un control de los almacenes que se encuentran ocupados, porque clientes se encuentran ocupados, así como también los flujos de mercancías que se mueven entre dichos almacenes y sus tiempos de respuesta en el movimiento de la mercancía, con el fin tener un control en tiempo y costo de la funcionalidad de cada almacén y de sus vías de acceso.

También se encargara de mantener en óptimas condiciones las instalaciones, así como de llevar un flujo de efectivo donde se indique las entradas (rentas, otros ingresos) y salidas (pagos de CPI's, otros gastos) que realice el Centro Logístico.

4.2.1.1.1 Tipo de administrador

El administrador debe de tener experiencia y conocimientos, en el funcionamiento y desempeño de Centros Logísticos, ya que se encargara del correcto funcionamiento del mismo, optimizar procesos, y desarrollar vías alternas para evitar cuellos de botella.

Se pueden adaptar distintos tipos de administración; Administración Directa, Administración por colaboración y Administración por Concesión. Los tres esquemas persiguen los mismos objetivos ya que se enfocan en la consecución de altos niveles de eficiencia, evitar cuellos de botella, apegarse a los lineamientos legales y ver por los intereses de los inquilinos.

- **Administración directa:** La responsabilidad de controlar supervisar, dirigir operaciones, cubrir los gastos operativos y proveer de servicios básicos a los inquilinos recae en el gobierno el cual a través de un representante realiza estas funciones.
- **Administración por colaboración:** La administración se da por medio de una empresa paraestatal conformada por el gobierno quien funge como socio mayoritario, y los usuarios (socios minoritarios). En este tipo de organización

las áreas administrativas se distribuyen entre el representante del gobierno y los usuarios del centro logístico.

- **Administración por concesión:** La administración por concesión involucra la participación del sector privado y/o los usuarios en la operación y administración del lugar. Se presenta cuando el gobierno no cuenta con los recursos monetarios suficientes para echar a andar y mantener el centro logístico. El consejo administrativo se integra por representantes del gobierno y usuarios del centro logístico.

Para cualquier caso de administración, como se puede ver es necesaria la participación del Gobierno ya que como entidad pública recibe apoyo de Secretarías y Dependencias así como de personas especialistas en el ramo de logística, distribución y manejo de mercancías que lo auxiliarían en la vigilancia, control y administración del mismo.

4.2.1.1.1 Principales funciones y objetivos

Las funciones del administrador se pueden dividir en tres actividades primordiales:

- Operativo.
- Administrativo.
- Financiero.

La **actividad operativa** empieza desde afuera del Centro Logístico, ya que se encarga de mantener en óptimas condiciones las vialidades de acceso al Centro Logístico y en mantener la funcionalidad de toda la infraestructura como carreteras, puentes y todo tipo de obras viales libres de congestión para el correcto acceso al Centro Logístico.

En la parte **administrativa** del Centro Logístico deberá de llevar un control de los tiempos y las mercancías que se manejan en los diversos almacenes, así como la correcta ubicación de las vías de acceso y salida a dichos almacenes para evitar cuellos de botellas, accidentes y pérdida de tiempos innecesarios, siendo este último el factor más importante a cuidar por el administrador; deberá de contar con una bitácora por almacén del tipo de mercancía que se maneja así como los tiempos y fechas en que dicha mercancía arriba al almacén. Así como mantener óptima la

infraestructura del Centro Logístico pues esta es la imagen que se le ofrece al cliente.

Por último en la parte **financiera** deberá de controlar los flujos de efectivo que se generan a través de las rentas de los almacenes, terminales, remodelaciones, ampliaciones, adquisiciones etc. Del pago oportuno de los dividendos de los CPO's a los inversionistas, de la emisión y bursatilización de nuevos CPO's así como demás erogaciones.

4.3 Estructuración y bursatilización del instrumento financiero.

En México existen diversos tipos de mercado como es el mercado de capitales, de deuda, de derivados etc. Así como una gran diversidad de instrumentos financieros, como acciones, bonos, pagares etc. Además de instrumentos financieros Nacionales como Internacionales a través de los cuales se busca financiamiento, utilidades o pago de deudas.

En cuestión de emisión de oferta pública inicial es decir la emisión de nuevos bonos o acciones por parte de nuevas empresas en el mercado bursátil, en los últimos 5 años Brasil se lleva el 75% de emisiones nuevas en América del Sur con un total de 103 colocaciones en el periodo de de 2004 a 2007 mientras que México se encuentra en segundo lugar con un total de 13 emisión en el mismo periodo muy por debajo de Brasil pero superior a Chile Argentina y Colombia tal como se muestra en el siguiente gráfico.³⁸

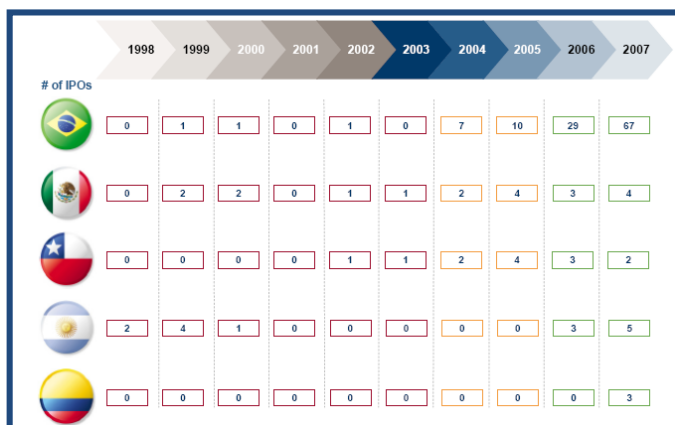


Figura 4.3 Gráfica comparativa en la emisión de Oferta Pública Inicial (IPO).

En materia de Las FIBRAS el caso no es muy diferente, mientras que países como Colombia y Uruguay han desarrollados FIBRAS en México no existe una empresa mexicana que ya haya realizado una FIBRA al 100% sin embargo existen empresas americanas y europeas que si han sabido aprovechar el esquema en el país.

Las FIBRAS es un de bono que busca adquirir financiamiento para el desarrollo de nuevos proyectos inmobiliarios, el concepto de las FIBRAS se ha venido desarrollándose en México pero que aun no ha tenido el auge esperado.

En este capítulo tiene por objetivo analizar a la FIBRA como un medio de financiamiento a través de la bursatilización de las rentas que el fideicomiso genera, es decir los flujos de efectivo, también se explica el proceso de calificación de la FIBRA que al igual que toda sociedad mercantil es evaluada con base a sus estados financieros.

Se explica detalladamente le proceso bursatilización de la FIBRA, es decir la emisión de los CPO's y/o CPI's así como la diferencia entre ambos, se explica el proceso de calificación de dichos CPI's así como la calificación y evaluación de la así como la emisión de los tenedores de CPI's en el mercado secundario.

4.3.1 Emisión de los Certificados de Participación Inmobiliaria (CPI's)

Un CPI al igual que un CPO, es un Certificado de participación, la diferencia se encuentra en que el CPI como su nombre lo indica está enfocado principalmente a la cuestión inmobiliaria, es decir a la bursatilización de bienes inmuebles e infraestructura como edificios, terrenos, hospitales, Centros Logísticos, Centrales de Abasto entre otros.

Una vez desarrollado el Centro Logístico o la Central de Abastos, se procede a constituir el fideicomiso el cual será administrado ya sea por una institución financiera, una Sociedad Anónima o el Estado, posteriormente y al cabo de un periodo de tiempo que se comiencen a generar flujos de efectivos significativos, se procede a la bursatilización del fideicomiso a través de los CPI's.

El proceso de emisión de los CPI's es el siguiente:

1. La bursatilización se lleva a cabo mediante un intermediario llamado bróker, dealer o formador de mercado, el cual puede ser cualquier casa de bolsa que cuenta con autorización de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) para operar Sociedades Operadores de Inversión o Sociedades Distribuidores de Inversión.³⁹

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2. Una vez elegida la casa de bolsa se procede a presentar la documentación necesaria como es la información financiera, corporativa y legal, además de la solicitud de inscripción para el Registro Nacional de Valores y la solicitud de inscripción a la Bolsa Mexicana de Valores, además de capturar toda la información solicitada en el "SECAP" Sistema Electrónico de Captura dicha información se queda guardada en disquete, que también será proporcionada para su evaluación.

Todo lo mencionado con anterioridad se resume en documento llamado **Prospecto de Colocación** en el cual se indica la información financiera, legal y corporativa así como la información del instrumento financiero a emitir en este caso los CPI's.

En caso de cualquier problema ya sea por falta de información esta deberá ser completada en un plazo de 10 días hábiles; una vez autorizada la emisión de los CPI's se publicaran los resultados en la página de la BMV.

El proceso de colocación toma entre 12 y 14 semanas dependiendo de la presentación de la documentación.

Durante este proceso también se deberá de contactar a las diversas Instituciones Calificadoras (Moody's, Standard & Poor, Fitch o A.M. Best) a las cuales se proporcionará la información financiera para poder medir el riesgo de incumplimiento y emitir el precio a que se colocaran los CPI's, dicha evaluación se realiza a través de los Estados Financieros.

Una vez colocados los CPI's en el mercado de capitales, la FIBRA (Central de Abasto o Centro Logístico) deberá de hacer pública mes con mes su información financiera con el objeto de generar confiabilidad a sus tenedores, además de que los CPI's estarán en constante calificación por la Institución Calificadora, para generar confiabilidad.⁴⁰

Los CPI's deberán de estar colocados en el Mercado de Capitales por un plazo mínimo de tres años para ser adquiridos por el público inversionista.

Los CPI's adquiridos por el público inversionista ayudarán al financiamiento de más proyectos bajo el esquema de FIBRAS.

El valor nominal del título es de \$100.00 pesos y su rendimiento debe de estar en tasas mayores a TIIE y CETES, el pago del título puede ser al vencimiento o en pagos periódicos de ya sean mensuales, trimestrales, semestrales o anuales o al vencimiento del título.

Los tenedores de CPI's pueden optar por vender y comercializar sus CPO's en el mercado secundario en el momento que ellos lo deseen.⁴¹

4.3.2 Evaluación real de los rendimientos de los CPI's y/o acciones de la SIBRA.

El rendimiento de los CPI's de la FIBRA o de las acciones de la SIBRA se da principalmente por los siguientes factores:

El primero es un avalúo con las características físicas de los bienes inmuebles propiedad de la FIBRA o de la SIBRA, que consideran el terreno, características de la construcción, instalaciones, infraestructura urbana y servicios que se prestan dentro del Centro Logístico.

Los contratos de arrendamiento y de compra venta de los inmuebles de la FIBRA ó SIBRA que permiten tener otro parámetro de valuación de los bienes inmuebles por el método de capitalización de rentas.

El porcentaje de ocupación de los inmuebles que pertenecen a la FIBRA ó SIBRA, así como el volumen de operaciones logísticas y de prestación de servicios que se realizan dentro del desarrollo inmobiliario.

Con estos factores se pueden obtener los dos elementos principales para obtener el rendimiento del instrumento financiero:

El primero basado en el valor de los activos por su infraestructura instalada y el nivel de operaciones que se desarrollan en el mismo.

El segundo por los flujos que se tienen dentro del fideicomiso o la sociedad por el cobro de rentas de los inmuebles, cuotas de mantenimiento, concesión de prestación de servicios, venta de inmuebles.

La combinación de flujos presentes más la plusvalía de los activos determinan el rendimiento del instrumento para asignar el valor del mismo en el mercado y que sirva de referencia para su comercialización, sin embargo, el reparto de dividendos anuales del mismo será únicamente por los flujos que se generen en el año dentro de la FIBRA o SIBRA menos los costos por operación y administración del mismo.

4.3.3 Calificación de una FIBRA y/o una SIBRA

La calificación de la FIBRA al igual que toda Sociedad Mercantil, se evalúa su desempeño y funcionamiento a lo largo de un periodo de tiempo para poder conocer la verdadera situación de la entidad y así poder tomar decisiones correctas en el

momento correcto, la calificación se obtiene a través de un Análisis Financiero aplicado a los Estados Financieros, los cuales representan el estado actual del fideicomiso.

El Análisis Financiero consiste en dar a conocer el desempeño óptimo tomando como base los Estados Financieros (Estado de Resultados, Balance General, Estado de Cambios en la Posición Financiera, Estado de Cambios en el Patrimonio) donde a través de diversas herramientas financieras se evalúa de manera eficaz la liquidez, rentabilidad, solidez, capacidad de pago, apalancamiento, productividad y rendimiento del fideicomiso.

A través de los resultados le brinda a la administración la posibilidad de tomar las decisiones adecuadas para el correcto desempeño del fideicomiso y decisiones en cuanto a emitir o retirar CPI's así como la correcta valuación de los mismos y pago de los dividendos CPI's colocados en el mercado de capitales.⁴²

4.3.3.1 Calificación del Instrumento Financiero

El instrumento financiero que se emitirá serán los CPI's Certificados de Participación Inversión los cuales serán colocados a través de una casa de bolsa en el mercado de capitales para su adquisición por los diversos inversionistas, sin embargo al igual que cualquier instrumento financiero que se desee colocar en el mercado de capitales, este deberá ser calificado en cuanto a su liquidez, confiabilidad, seguridad y capacidad de pago de los dividendos que este genere.

El instrumento es calificado con base a la información financiera, corporativa y legal de la FIBRA (Centro Logístico o Central de Abasto), la primera evaluación se da por la CNBV y BMV, sin embargo, el instrumento también será calificado a través de una empresa calificadoras como A.M. Best, Fitch, Moody's y Estándar & Pors que calificarán los CPO's, la calificación o rating mide la probabilidad de que una entidad que emite valores pague el valor de éstos a su vencimiento y cumpla con los pagos a su vencimiento.

Para la evaluación se toma como base los flujos de efectivo es decir Estados Financieros generados por la FIBRA o SIBRA (Centro Logístico o Central de Abasto).

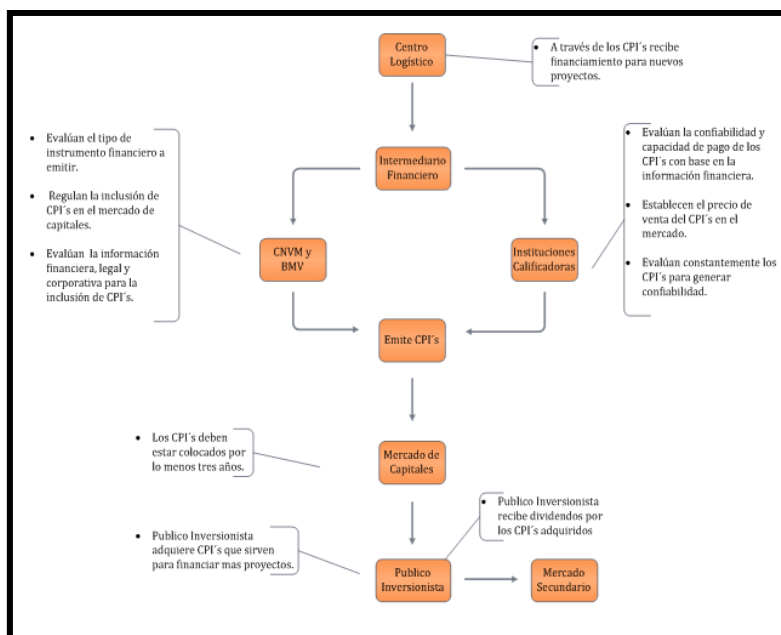


Figura 4.4 Diagrama para la emisión de CPI's.

4.3.3.2 Emisión de los CPI's y/o acciones en el mercado secundario.

El Mercado Secundario es el mercado en el cual se ofertan y demandan Títulos ó Valores que han sido emitidos en el Mercado Primario bajo una Oferta pública, el principal objetivo consiste en dar liquidez a sus tenedores mediante la sesión de dichos títulos ó valores al comprador, dichas transacciones no generan utilidad al emisor puesto que únicamente los títulos o valores cambian de manos.⁴³

Existen tres formas de operar en el Mercado Secundario:

- **Operación en Directo:** Es la operación a través de la cual el cliente solicita el monto de Títulos, el plazo deseado para la operación y la fecha de liquidación (mismo día, 24 ó 48 horas).El intermediario revisa las posibilidades de cubrir la demanda del cliente en el monto, plazo y fecha de liquidación solicitados, cotizando la tasa a la que está dispuesto a realizar la operación.
- **Venta Anticipada:** La compra/venta de Títulos antes del vencimiento de los mismos depende de la bursatilidad de dichos Títulos, otorgando liquidez a los

Instrumentos (Mercado Secundario). Comúnmente, el rendimiento obtenido por el cliente difiere de lo considerado inicialmente (puede ser mayor ó menor) por las condiciones de los Mercados en el momento de la venta.

- **Operación en Reporto:** Los Reportos son ventas de Títulos en el presente con un acuerdo obligatorio de recompra en el futuro, ya sea en una fecha preestablecida ó abierta.⁴⁴

De acuerdo a las características antes mencionadas, los tenedores de CPI's pueden optar por vender sus CPI's en el mercado secundario con el objeto de obtener liquidez, el proceso de emisión de CPI's en el mercado secundario es el mismo que en el mercado primario, sin embargo varía dependiendo de cada una de las formas de operar:

Si es una **Operación en Directo** un interesado en adquirir CPI's solicita a través de un intermediario financiero un monto específico de CPI's, un plazo para la operación y una fecha de liquidación, con base a esas características de busca un tenedor de CPI's que se encuentra en posición de venta y se lleva a cabo la operación.

En una **Venta Anticipada**, el tenedor de los CPI's a través de un intermediario financiero contacta a un posible comprador de CPIs y se lleva a cabo la transferencia de los títulos al precio en que se encuentran en ese momento en el mercado, sin embargo en estas operaciones se involucra la situación del mercado ya que los CPI's son adquiridos antes de su vencimiento y pueden existir variaciones en su rendimiento lo que le generaría al nuevo tenedor una ganancia o pérdida al momento del vencimiento.

En una **Operación en Reporto**, el tenedor de CPI's otorga al intermediario financiero los CPI's a cambio de una contraprestación con el objetivo de obtener liquidez, el intermediario financiero los compra a un precio, y recibe la obligación de venderlos en una fecha futura previamente pactada al tenedor de CPI's a un precio previamente pactado que debe contar con una utilidad para el intermediario financiero.

CAPITULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5. Esquema de FIBRAS y SIBRAS para la creación de una red de nodos de Plataformas Logísticas en México.

5.a Posición estratégica de México.

México cuenta con una posición geográfica envidiable debido a que está ubicado en una zona estratégica para el traslado y acceso a diferentes productos, ya que a través de él se puede generar una Plataforma Nacional Logística para la industria y el comercio de gran parte de los países de diversos continentes, ya sea como destino final o como punto de conexión hacia otro país; recibiendo mercancías de Asia y Sud América a través del Pacífico, mercancías de Europa a través del Atlántico, mercancías de Estados Unidos y Canadá a través de la frontera norte y mercancías de Sud América por la frontera sur.

Sin embargo, México no ha aprovechado plenamente su posición geográfica y no se ha visto beneficiado de toda esta actividad económica, uno de los principales motivos es que México no cuenta con una infraestructura logística que le permita manejar, distribuir y almacenar las mercancías de manera óptima, además de que no contaba con las vías de comunicación y transporte adecuados ya sea por motivos de seguridad o por condiciones deficientes de la infraestructura lo que ocasiona retrasos en el movimiento de la mercancía.

En los últimos años México ha impulsado el desarrollo de su infraestructura carretera que empieza a conectar a diversas ciudades, tanto de la costa del Pacífico con las de las zonas centrales del país y las del Golfo de México sin tener que pasar por la principales ciudades, generando ejes transversales que conectan los puertos del Océano Pacífico y los del Golfo de México y además cruzan los ejes longitudinales carreteros que ya existen, generando una red de nodos que se vuelven estratégicos para impulsar el desarrollo logístico de la nación.

Cómo ya se presentó en el Capítulo II para poder visualizar las conexiones antes mencionadas se presenta el mapa que muestra los ejes principales de carretera que existen actualmente en México, así como los que están en proceso de construcción y que pronto estarán operando y como conectan varias ciudades y generan puntos de intersección estratégicos.



Figura 5.1 Conectividad de la plataforma logística.

Por otra parte la red ferroviaria está siendo operada por diferentes operadores como son Ferromex, Ferrosur, Ferrocarriles de Kansas City que llevan las mercancías por diferentes líneas conectando también los puertos de la costa del Pacífico y los del Golfo de México, así como importantes ciudades de Estados Unidos de América.

Como ya se mencionó en el Capítulo II, se presenta el mapa de México con las diferentes líneas ferroviarias.

Por lo tanto el objetivo de este capítulo es diseñar una red de nodos de Plataformas Logísticas alrededor de México de tal manera que todo el país se encuentre comunicado de una manera eficiente, si bien se sabe que el desarrollo de toda esta infraestructura es costosa, se tiene que contemplar el uso de esquemas financieros novedosos y con éxito probado en otros países como son las FIBRAS y SIBRAS que permitan el desarrollo de estos Proyectos de Infraestructura Logística sin la aportación exclusiva de recursos por parte del Estado, si no que se aproveche la inversión privada y sobre todo la situación coyuntural que tiene México en este momento en donde tiene un ahorro interno muy grande a través de los fondos de ahorro de pensionados (AFORES) que permitan invertir en Certificados de Participación Inmobiliaria (CPI's) que le den certeza y mayores rendimientos a las SIEFORES.

En este capítulo se describe la participación de la Secretaría de Economía como un organismo promotor del esquema de FIBRAS que permita la implementación del esquema de manera óptima alrededor del país, de tal manera que agilice el desarrollo de las nuevas Plataformas Logísticas en todo México bajo una misma administración.

También se hace mención de las ventajas que se tendrían al contar con una red de nodos de Plataformas Logísticas, la forma en que la economía crecería aún más en función del aumento de la productividad y la eficiencia en el tráfico de las mercancías, gracias a tener una correcta comunicación entre Plataformas Logísticas, clientes y productores.

5.1 La Secretaría de Economía como promotor de una red de plataformas logísticas.

Cada Plataforma Logística como ya se vio anteriormente tiene sus particularidades, características y se debe adaptar a las necesidades de cada región, tanto socio económicamente, como geográficamente y a los posibles mercados que debe cubrir tanto interno, como regional e internacional.

Estos desarrollos de infraestructura logística, requieren de grandes extensiones de tierra para concentrar los almacenes, así como áreas comerciales y de servicios y sobre todo para los centros multimodales y recintos fiscales, lo cual conlleva a una gran inversión para su diseño, construcción y operación, además de buscar que el desarrollo de las mismas se de manera sustentable, es decir, que sean económicamente rentables, que atiendan las necesidades de empleo, capacitación y satisfacción de la población, así como el cuidado al medio ambiente con la utilización de tecnologías que eficientes el uso de energía y agua y manejo de los residuos.

Sin embargo para el desarrollo de una red de Plataformas Logísticas en el país se necesita del apoyo del Gobierno Federal a través de la Secretaría de Economía ya que es necesario introducir el concepto de FIBRAS en los diversos Estados de la República y así fomentar la construcción de infraestructura de las Plataformas Logísticas bajo un mismo esquema al grado de que en determinado momento se cuente con una unificación en políticas de administración de las mismas, lo que permita tener un mayor control y así una apertura en los canales de transportación, distribución y manejo de mercancías alrededor de diversos puntos del país.

5.2 Participación de una red de plataformas logísticas en el desarrollo económico de México.

México no cuenta con una infraestructura logística óptima. La infraestructura con la que cuenta no es la adecuada y en ocasiones no se encuentra bien ubicada, el objetivo es desarrollar Plataformas Logísticas a través del esquema de FIBRAS, de tal manera que se pueda contar con una red de nodos para tener una comunicación alrededor del país y agilizar la transportación, distribución y manejo de mercancía y así optimizar proceso y reducir tiempos y costos en el movimiento de las mercancías, información e incluso gente.

El hecho de que se vuelva más eficiente el transporte en sus diferentes modalidades, así como la administración eficiente de la mercancía por medio de sistemas y tecnologías internas de la comunicación en esta red de Plataformas Logísticas aunado a la excelente posición geográfica de México y a su mano de obra calificada, lograría que se encontrara una vocación para el país como es el traslado y manejo de la mercancía de varios países con el subsecuente desarrollo para las empresas y la población.

El contar con puntos estratégicos en las principales ciudades del país, proporcionaría un aumento en el desarrollo económico debido a que se activaría la economía en diversos sectores del país, debido a la interacción y participación de varios actores como son productores, transportistas, mayoristas, comisionistas, compradores y vendedores y demás actores que se involucran en el proceso de comercialización; lo que se traduce en un ágil intercambio de bienes, servicios y productos en todos los puntos del país.

5.3 Infraestructura requerida para la creación de una red de plataformas logísticas.

Como se ha venido mencionando a lo largo del capítulo, es necesario crear una red de nodos que permita el desarrollo y movilización del comercio tanto Nacional como Internacional, a través de diversas Plataformas Logísticas en el país, que eficiente cada vez más el intercambio de bienes y servicios y generando cada vez menos costos y tiempos innecesarios.

Sin embargo para lograr la red de nodos se necesita de una correcta infraestructura, pero no solo infraestructura logística, sino también carretera, ya que en la actualidad, aunque se ha trabajado en el crecimiento de la red de carretera, México aún no cuenta con una infraestructura idónea en vías de comunicación que le permita optimizar tiempos, en muchas ocasiones se siguen generando cuellos de botella que ocasionan retrasos y costos para las empresas, y en lo relativo a las vías férreas,

aunque los concesionarios han aumentado la capacidad de las líneas para que en algunos tramos puedan viajar hasta dos contenedores por vagón, aún no cuentan con una estructura óptima que permita mejorar el desempeño en la distribución y manejo de mercancías, sobre todo en la transferencia de mercancía entre operadores de diferentes líneas férreas.

Por lo tanto se debe continuar los esfuerzos por mejorar la infraestructura carretera ya sea ampliando y conservando los caminos existentes o desarrollando nuevas vías que permitan el acceso rápido a las principales ciudades del país evitando caer en cuellos de botella, y agilizando el comercio, también se debe invertir en el desarrollo de vías férreas hacia los principales destinos de tal manera que se optimice tiempo y costo; para posteriormente bajo el esquema de FIBRAS comenzar el desarrollo de las Plataformas Logísticas y se pueda contar con una red logística óptima alrededor del país.

5.3.1 Análisis financiero de la etapa de desarrollo inmobiliario y posterior operación de una plataforma logística.

A continuación se presentan los análisis financieros de una Plataforma Logística a 15 y 20 Años.

En la primera tabla se ilustran los ingresos por la venta de lotes, la renta de los almacenes, locales y áreas de operación, el costo de la operación durante el horizonte propuesto, y finalmente los costos por su administración, cabe señalar que estos proyectos son de un horizonte largo, por lo que la consolidación de la primera etapa, que es el desarrollo y venta de la tierra urbanizada se considera entre 7 y 10 años.

Para esta etapa se considera un precio promedio de venta del lote urbanizado de \$53.92 dólares americanos por metro cuadrado, una renta promedio de \$4.00 dólares por metro cuadrado mensual de almacén logístico y de \$9.00 dólares por metro cuadrado de zonas comerciales con tan sólo un 50% de ocupación del total del área, ya que el remanente son áreas de circulación y estacionamiento.

En lo que respecta a los supuestos para obtener los flujos de la Operación Logística de la Plataforma se pronosticó un manejo de transferencia intermodal (carretera-ferrocarril o ferrocarril-carretera) de 0.75 TEU (contenedor de 20 ton) por hectárea de almacenes logísticos, con un costo de \$80 dólares por la operación, esto con base al volumen de carga que se maneja en los puertos de Tuxpan, Veracruz, Manzanillo y Lázaro Cárdenas principalmente, en donde se estima que el 1.00% de la carga pase por la Plataforma una vez que se consolide en el año 15. También se consideran otros servicios como son:

- Cambio de posición del contenedor para revisión de aduana u otros.
- Depósito de TEU en el recinto fiscalizado.
- Arrastre de la última milla del TEU del centro multimodal a los almacenes y viceversa.

Para estos servicios se estimó un volumen equivalente a la tercera parte de la transferencia multimodal, es decir, 0.25 TEU/ha. de almacén logístico con un costo de \$80 dólares para el cambio de posición del TEU, \$40 dólares para el depósito por día del TEU en el recinto fiscalizado y de \$160 dólares para el arrastre de la última milla. El costo de estos servicios para simplificar su análisis se calculó al 50% de los ingresos, mismos que se considera se pueden mejorar con la adquisición del equipo adecuado y la capacitación necesaria del personal, así como los acuerdos con los sindicatos correspondientes.

En lo que respecta a la Administración especializada de la Plataforma se consideraron los siguientes servicios y cuotas:

- Cuota de mantenimiento de almacén logístico a \$1,550 dólares por hectárea.
- Mantenimiento de las áreas comerciales a \$0.50 dólares por metro cuadrado.
- Suministro de agua potable por hectárea de almacén logístico a \$2,000 dólares.
- Tratamiento del agua residual por hectárea de almacén a \$1,140 dólares.
- Tratamiento de residuos sólidos de los almacenes a \$1,500 dólares por hectárea.

Al igual que la operación logística, se estima que el costo por la prestación de los servicios antes citados representa el 50% de los ingresos totales.

Por último para el análisis financiero de los ingresos y egresos se consideró el esquema de flujos “corrientes”, es decir, que además de una inflación pronosticada fija del 5.00% para el horizonte de los próximos 20 años, se tomó en cuenta un crecimiento gradual por aumento en el volumen de operaciones dentro del Centro Multimodal y por la plusvalía de la Plataforma Logística de tal forma que se estima tener la consolidación total de las operaciones en el año 15 y que los restantes años se tenga un crecimiento adicional por el posicionamiento estratégico en el mercado de la misma. Para el caso de los egresos, estos se ajustaban con las mismas condiciones estimadas.

Capítulo III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la segunda tabla se muestran todos los egresos necesarios para la implementación de la plataforma Logística como son; El costo del terreno, el proyecto ejecutivo, las licencias y permisos, los gastos legales que se generan, el costo de la construcción, el mantenimiento de locales comerciales, costos de promoción inmobiliaria, operación logística y administración especializada.

En la tercera tabla se muestran los flujos desde el año 0 al año 15 resaltando en un cuadro resumen la Tasa Interna de Retorno, la cual se estima sea de más de 28% por año en dólares los costos de implementar y de operar el desarrollo, además de las inversiones desde el primer año hasta el cuarto año.

Lo cual muestra que estos proyectos pueden ser muy atractivos para invertir bajo el esquema de una FIBRA o SIBRA.

6. Conclusiones.

6.1 Las Plataformas Logísticas como motor del desarrollo sustentable y competitivo de los Municipios y Estados de la República Mexicana.

A continuación se presentan las conclusiones sobre el desarrollo de Plataformas Logísticas en los municipios estratégicamente ubicados en México.

- En el curso de este trabajo se ha presentado la posición geográfica estratégica de México como un factor muy competitivo para abastecer a diversos mercados en el mundo, por otra parte, el país se encuentra en un momento coyuntural en donde los inversionistas extranjeros observan con confianza su estabilidad macro económica, además, en los últimos años se ha impulsado el desarrollo y crecimiento de la infraestructura carretera, ferroviaria y portuaria aumentando el nivel de competitividad.
- La relación del costo y calidad de la mano de obra mexicana en industrias como la automotriz, aeroespacial, electrónica ha hecho que grandes inversiones extranjeras estén seleccionando a México para instalar aquí sus plantas o para aumentar las ya instaladas.
- Estas condiciones proporcionan los elementos necesarios para el desarrollo de Plataformas Logísticas en nuestro país, mismas que como ya se planteó, son proyectos de infraestructura estratégica a largo plazo que generan empleos de calidad, por ser mejor pagados, que requieren de capacitación continua y que por los requisitos para su diseño, no contaminan como otro tipo de industrias, ya que sirven para consolidar, ensamblar, embalar, clasificar y transportar los productos terminados.
- Por otra parte este tipo de proyectos se desarrollan en zonas con infraestructura de transporte estratégico y competitivo, lo que permite que las fuentes de trabajo no se generen exclusivamente en los grandes centros urbanos, lo cual permite el desarrollo de municipios que cuenten con las características antes señaladas.
- Como ya se comentó dentro de las Plataformas Logísticas se debe considerar Centros de Capacitación especializada en las tecnologías de la información y la comunicación para el correcto control de las mercancías por lo que permite que aumente el nivel educativo de otras regiones del país.

- Es importante que México considere en su Plan de Desarrollo a largo plazo la creación de las Plataformas Logísticas como parte de su estrategia de crecimiento sustentable.

6.2 Aportación y beneficios de la creación de las FIBRAS para el desarrollo de las Plataformas Logísticas.

Las conclusiones sobre el beneficio de que se desarrollen las Plataformas Logísticas bajo la modalidad de FIBRAS o SIBRAS son:

- Como se presentó en este trabajo, las modificaciones que se han hecho recientemente a las leyes de inversión en México (2004) permiten que las FIBRAS y SIBRAS sirvan como instrumentos que proporcionen el marco legal para el desarrollo de proyectos inmobiliarios de gran escala, dando certeza al capital y que por consecuencia se cuente con recursos privados para acelerar la creación de las Plataformas Logísticas.
- El crecimiento del parque inmobiliario de un país requiere que para tener un valor agregado sea correctamente operado y administrado de forma que se garantice la plusvalía del mismo, esto se obtiene por medio de esquemas como las FIBRAS y SIBRAS que requieren sean vigilados por terceros y que se regularicen para que el mercado que invierte en los mismos tenga los rendimientos esperados por su inversión.
- Las FIBRAS y SIBRAS permiten que se repliquen de forma acelerada los proyectos inmobiliarios ya que se conjunta la aplicación de recursos externos (Fondos de Pensiones, Portafolios de Inversión, entre otros) y la experiencia y conocimiento de los desarrolladores especializados, lo cual fomenta el crecimiento de la economía ya que se detonan varias ramas, entre ellas, la de la construcción, la prestación de servicios financieros y la creación de empleos fijos tanto directos e indirectos con la capacitación requerida.
- Estos esquemas permiten la inversión de capital privado y público con rendimientos por encima al promedio de varios instrumentos financieros y con la garantía inmobiliaria y de los contratos sobre los bienes de los desarrollos.

6.3 Seguridad de la inversión para los mercados secundarios.

Con respecto a la seguridad que se brinda a los mercados con el esquema de inversión en las FIBRAS y SIBRAS a continuación se presentan las conclusiones:

- En el año 2011 se lanzó al mercado de valores con éxito la primera Fibra, cuyo nombre es FIBRA 1 y se conforma principalmente por bienes inmuebles industriales rentados a empresas con actividad de distribución y venta al menudeo “retail”, aportados por el desarrollador inmobiliario con el objeto de capitalizar sus activos fijos y poder desarrollar más almacenes para sus clientes. En el año 2012 la FIBRA 1 reportó dividendos de cerca del 50% a los tenedores de sus CPI´s, esto debido a que el desarrollador mejoró condiciones de los inmuebles y las condiciones contractuales de los activos, cabe resaltar que el mismo desarrollador se quedó con un alto porcentaje (menos del 20% que obliga la ley) de los CPI´s de la FIBRA 1 y que le sirve como motor de financiamiento de nuevos proyectos, ya que puede seguir colocando en el mercado nuevos inmuebles rentados con los parámetros que marca las empresas calificadoras y la Bolsa Mexicana de Valores.
- El mercado secundario cuenta con la seguridad de que los inmuebles que conforman una FIBRA o SIBRA son activos fijos consolidados y generando flujos, es decir, que tienen contratos de arrendamiento con empresas que pueden ser calificadas para mitigar el riesgo de la inversión, es decir, desde el primer día generan flujos a los tenedores del certificado CPI. En el caso de las FIBRAS de consolidación de tierra se califican los contratos y castas de intención de promotores para desarrollarlos en un futuro inmediato y a su vez los contratos que ellos tienen con los futuros inquilinos de los inmuebles.
- Los certificados o acciones que emiten las FIBRAS y SIBRAS respectivamente deben cumplir con los requisitos que marca la Bolsa Mexicana de Valores para la emisión de títulos al mercado secundario y como se explicó en el capítulo 2 sección IV deben intervenir las empresas calificadoras que revisen la calidad de los activos y de los contratos que generarán los flujos en la FIBRA.
- Por otra parte como ya se comentó, es un requisito indispensable en la conformación de una FIBRA o una SIBRA la integración de una administración especializada que se obligue a mantener y aumentar la plusvalía de los activos, re valuando por lo menos una vez al año por un perito externo los bienes inmuebles a fin de reportar al mercado la calidad de los inmuebles que respaldan sus títulos.
- Considero que estos esquemas permiten canalizar parte del ahorro interno que ha generado México a través de las SIEFORES como ya se comentó en los capítulos anteriores ya que por la naturaleza de la inversión a largo plazo y de los fondos para pensiones se pueden obtener altos rendimientos con riesgos controlados para los trabajadores.

7. Anexos del Capítulo I.

Anexo 1. Esquema "Leasing" Escenario 1 "Variables ideales para Desarrolladores"

| CONDICIONES | PARAMETROS | | |
|--------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Capacidad de Pago en Leasing: | | | |
| Cliente: | XYZ | | |
| Necesidad: | Almacén para alimentos secos | | |
| Variables para cálculo de Ingresos: | | | |
| Renta por m2 techado: | \$4.00 | usd | |
| Construcción Almacén: | \$300.00 | usd/m2 | |
| Patiod de Maniobras: | \$100.00 | usd/m2 | |
| Urbanización: | \$10.00 | usd/m2 | |
| Proyecto y Licencias | \$8.00 | usd/m2 | |
| Plazo: | 120 meses | | 10 años |
| Área techada a rentar | 60.00% | | |
| Área del Predio | 10,000 | m2 | |
| Renta Mensual: | \$24,000.00 | usd/mes | |
| Valor Remanente Inmueble | 30.00% | | |
| Costos de Ejecución del Proyecto: | | | |
| Terreno (directo): | \$32.50 | m2 | |
| Terreno (Proforma) | \$32.54 | m2 | 12.24% Rendimiento |
| Area Total: | 10,000 | m2 | |
| Area Techada: | 6,000 | m2 | |
| Variables Financieras: | | | |
| Tasa de Interés del Crédito: | 0.67% Mensual | | 8.00% Anual |
| Incremento Renta Anual: | 5.00% | | |
| | RENTAS: | Incremento: | RENTA TOTAL: |
| Año 1 | \$288,000 | 1.00 | \$288,000 |
| Año 2 | \$288,000 | 1.05 | \$302,400 |
| Año 3 | \$302,400 | 1.05 | \$317,520 |
| Año 4 | \$317,520 | 1.05 | \$333,396 |
| Año 5 | \$333,396 | 1.05 | \$350,066 |
| Año 6 | \$350,066 | 1.05 | \$367,569 |
| Año 7 | \$367,569 | 1.05 | \$385,948 |
| Año 8 | \$385,948 | 1.05 | \$405,245 |
| Año 9 | \$405,245 | 1.05 | \$425,507 |
| Año 10 | \$425,507 | 1.05 | \$446,783 |
| | Ingreso Total por Rentas: | | \$3,622,433 |
| | \$2,380,000.00 | Costo Total de Construcción | |
| | \$325,000.00 | Costo del Terreno | |
| | \$2,705,000.00 | Costo total del Almacén | |

Anexo 2. Esquema “Leasing” Escenario 1 “Variables Ideales para Desarrolladores”

| PROMOTORA DE CENTROS LOGÍSTICOS "PLOGCS" | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-------------|-----------|
| FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO con APALANCAMIENTO al 80% y la COMPRA DEL ALMACEN al 30% de su Valor Real en el año 10 SIN IMPUESTOS | | | | | | | | | | | | | |
| CONCEPTO | 09-jun-12 | 2013 Año de | Año | | | | | | | | | | |
| | Total Proyecto | Construcción | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | |
| INVERSIONES | | | | | | | | | | | | | |
| Aportación de Capital | 541,000 | 541,000 | | | | | | | | | | | |
| Financiamiento | 2,164,000 | | | | | | | | | | | | |
| Suman los ingresos para la Inversión | \$2,705,000 | \$541,000 | | | | | | | | | | | |
| Inversión compra predio | 325,000 | | | | | | | | | | | | |
| Inversión Proyecto y Construcción | 216,000 | | | | | | | | | | | | |
| Inversión Total | 541,000 | 541,000 | | | | | | | | | | | |
| Remanente después de Inversión | | 0 | | | | | | | | | | | |
| INGRESOS | | | | | | | | | | | | | |
| Renta | 3,622,433 | 0 | 288,000 | 302,400 | 317,520 | 333,396 | 350,066 | 367,569 | 385,948 | 405,245 | 425,507 | 446,783 | |
| Crédito al 80% para desarrollar | 2,164,000 | 2,164,000 | | | | | | | | | | | |
| Venta del Desarrollo (al 30% real 5%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,321,848 | |
| Total Ingresos | \$5,786,433 | \$2,164,000 | \$288,000 | \$302,400 | \$317,520 | \$333,396 | \$350,066 | \$367,569 | \$385,948 | \$405,245 | \$425,507 | \$1,768,631 | |
| COSTOS | | | | | | | | | | | | | |
| Pago predio | 325,000 | | | | | | | | | | | | |
| Construcción, Urbanización, Proys y Licencia: | 2,380,000 | | | | | | | | | | | | |
| INTERESES CRÉDITO | 986,635 | | 167,798 | 155,575 | 142,338 | 128,001 | 112,475 | 95,661 | 77,450 | 57,729 | 36,370 | 13,238 | |
| Impuesto Predial | 90,561 | | 7,200 | 7,560 | 7,938 | 8,335 | 8,752 | 9,189 | 9,649 | 10,131 | 10,638 | 11,170 | |
| Total Costos | -\$3,782,196 | \$0 | -\$174,998 | -\$163,135 | -\$150,276 | -\$136,336 | -\$121,227 | -\$104,850 | -\$87,099 | -\$67,860 | -\$47,008 | -\$24,408 | |
| Margen Bruto | 2,004,237 | 2,164,000 | 113,002 | 139,265 | 167,244 | 197,060 | 228,839 | 262,719 | 298,849 | 337,385 | 378,500 | 1,744,223 | |
| Pago de CAPITAL DEL CRÉDITO | 2,164,000 | | 147,266 | 159,488 | 172,726 | 187,062 | 202,588 | 219,403 | 237,613 | 257,335 | 278,694 | 301,825 | |
| Resultado despues de Capital Crédito | -\$159,763 | 2,164,000 | -\$34,263 | -\$20,223 | -\$5,481 | 9,998 | 26,251 | 43,316 | 61,235 | 80,050 | 99,806 | 1,442,397 | |
| FLUJOS | | | | | | | | | | | | | |
| Flujo Neto Anual de Operación para TIR | | | -\$541,000 | -\$34,263 | -\$20,223 | -\$5,481 | 9,998 | 26,251 | 43,316 | 61,235 | 80,050 | 99,806 | 1,442,397 |
| Flujo Neto Acumulado | | | -\$541,000 | -\$575,263 | -\$595,487 | -\$600,968 | -\$590,971 | -\$564,720 | -\$521,404 | -\$460,169 | 0 | 0 | 0 |
| 12.24% TIR | | | | | | | | | | | | | |
| \$74,777.98 VPN | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| | 74,778 | -\$541,000 | -\$30,921 | -\$16,470 | -\$4,029 | 6,631 | 15,713 | 23,398 | 29,850 | 35,215 | 39,623 | 516,768 | |

ANEXOS

Anexo 3. Parte 1 Amortización del Capital.

| Valor Almacén: | \$2,705,000.00 | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|--------------|----------------|----------------------|-------------------------|
| Aportación Inversionistas: | \$541,000.00 | 20% del Valor | | | | |
| Importe del Crédito: | \$2,164,000.00 | 80% del Valor | | | | |
| Plazo: | 120 | | | | | |
| Interés Mensual: | 0.67% | | | | | |
| SOLUCIÓN: | | | | | | |
| R = | P | $\left(\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right)$ | | | | |
| R = | \$26,255.29 | Pago mensual al crédito | | | | |
| Mes | Saldo Inicial | Intereses | Pago Mensual | Saldo Final | Intereses Acumulados | Amortización de Capital |
| 1 | \$2,164,000.00 | \$14,426.67 | \$26,255.29 | \$2,152,171.38 | | |
| 2 | \$2,152,171.38 | \$14,347.81 | \$26,255.29 | \$2,140,263.89 | | |
| 3 | \$2,140,263.89 | \$14,268.43 | \$26,255.29 | \$2,128,277.03 | | |
| 4 | \$2,128,277.03 | \$14,188.51 | \$26,255.29 | \$2,116,210.25 | | |
| 5 | \$2,116,210.25 | \$14,108.07 | \$26,255.29 | \$2,104,063.03 | | |
| 6 | \$2,104,063.03 | \$14,027.09 | \$26,255.29 | \$2,091,834.82 | | |
| 7 | \$2,091,834.82 | \$13,945.57 | \$26,255.29 | \$2,079,525.10 | | |
| 8 | \$2,079,525.10 | \$13,863.50 | \$26,255.29 | \$2,067,133.31 | | |
| 9 | \$2,067,133.31 | \$13,780.89 | \$26,255.29 | \$2,054,658.90 | | |
| 10 | \$2,054,658.90 | \$13,697.73 | \$26,255.29 | \$2,042,101.34 | | |
| 11 | \$2,042,101.34 | \$13,614.01 | \$26,255.29 | \$2,029,460.05 | | |
| 12 | \$2,029,460.05 | \$13,529.73 | \$26,255.29 | \$2,016,734.50 | \$167,797.99 | \$147,265.50 |
| 13 | \$2,016,734.50 | \$13,444.90 | \$26,255.29 | \$2,003,924.10 | | |
| 14 | \$2,003,924.10 | \$13,359.49 | \$26,255.29 | \$1,991,028.30 | | |
| 15 | \$1,991,028.30 | \$13,273.52 | \$26,255.29 | \$1,978,046.54 | | |
| 16 | \$1,978,046.54 | \$13,186.98 | \$26,255.29 | \$1,964,978.22 | | |
| 17 | \$1,964,978.22 | \$13,099.85 | \$26,255.29 | \$1,951,822.78 | | |
| 18 | \$1,951,822.78 | \$13,012.15 | \$26,255.29 | \$1,938,579.64 | | |
| 19 | \$1,938,579.64 | \$12,923.86 | \$26,255.29 | \$1,925,248.22 | | |
| 20 | \$1,925,248.22 | \$12,834.99 | \$26,255.29 | \$1,911,827.91 | | |
| 21 | \$1,911,827.91 | \$12,745.52 | \$26,255.29 | \$1,898,318.14 | | |
| 22 | \$1,898,318.14 | \$12,655.45 | \$26,255.29 | \$1,884,718.31 | | |
| 23 | \$1,884,718.31 | \$12,564.79 | \$26,255.29 | \$1,871,027.80 | | |
| 24 | \$1,871,027.80 | \$12,473.52 | \$26,255.29 | \$1,857,246.03 | \$155,575.03 | \$159,488.47 |
| 25 | \$1,857,246.03 | \$12,381.64 | \$26,255.29 | \$1,843,372.38 | | |
| 26 | \$1,843,372.38 | \$12,289.15 | \$26,255.29 | \$1,829,406.24 | | |
| 27 | \$1,829,406.24 | \$12,196.04 | \$26,255.29 | \$1,815,346.99 | | |
| 28 | \$1,815,346.99 | \$12,102.31 | \$26,255.29 | \$1,801,194.01 | | |
| 29 | \$1,801,194.01 | \$12,007.96 | \$26,255.29 | \$1,786,946.68 | | |
| 30 | \$1,786,946.68 | \$11,912.98 | \$26,255.29 | \$1,772,604.36 | | |
| 31 | \$1,772,604.36 | \$11,817.36 | \$26,255.29 | \$1,758,166.43 | | |
| 32 | \$1,758,166.43 | \$11,721.11 | \$26,255.29 | \$1,743,632.25 | | |
| 33 | \$1,743,632.25 | \$11,624.22 | \$26,255.29 | \$1,729,001.18 | | |
| 34 | \$1,729,001.18 | \$11,526.67 | \$26,255.29 | \$1,714,272.56 | | |
| 35 | \$1,714,272.56 | \$11,428.48 | \$26,255.29 | \$1,699,445.75 | | |
| 36 | \$1,699,445.75 | \$11,329.64 | \$26,255.29 | \$1,684,520.10 | \$142,337.57 | \$172,725.93 |
| 37 | \$1,684,520.10 | \$11,230.13 | \$26,255.29 | \$1,669,494.94 | | |
| 38 | \$1,669,494.94 | \$11,129.97 | \$26,255.29 | \$1,654,369.62 | | |
| 39 | \$1,654,369.62 | \$11,029.13 | \$26,255.29 | \$1,639,143.46 | | |
| 40 | \$1,639,143.46 | \$10,927.62 | \$26,255.29 | \$1,623,815.79 | | |
| 41 | \$1,623,815.79 | \$10,825.44 | \$26,255.29 | \$1,608,385.93 | | |
| 42 | \$1,608,385.93 | \$10,722.57 | \$26,255.29 | \$1,592,853.22 | | |
| 43 | \$1,592,853.22 | \$10,619.02 | \$26,255.29 | \$1,577,216.95 | | |
| 44 | \$1,577,216.95 | \$10,514.78 | \$26,255.29 | \$1,561,476.43 | | |
| 45 | \$1,561,476.43 | \$10,409.84 | \$26,255.29 | \$1,545,630.99 | | |
| 46 | \$1,545,630.99 | \$10,304.21 | \$26,255.29 | \$1,529,679.90 | | |
| 47 | \$1,529,679.90 | \$10,197.87 | \$26,255.29 | \$1,513,622.47 | | |
| 48 | \$1,513,622.47 | \$10,090.82 | \$26,255.29 | \$1,497,458.00 | \$128,001.40 | \$187,062.10 |

Continúa

ANEXOS

Continua. Anexo 3. Parte 2 Amortización del Capital.

| | | | | | | |
|-----|----------------|-------------|-------------|----------------|--------------|----------------|
| 48 | \$1,513,622.47 | \$10,090.82 | \$26,255.29 | \$1,497,458.00 | \$128,001.40 | \$187,062.10 |
| 49 | \$1,497,458.00 | \$9,983.05 | \$26,255.29 | \$1,481,185.76 | | |
| 50 | \$1,481,185.76 | \$9,874.57 | \$26,255.29 | \$1,464,805.04 | | |
| 51 | \$1,464,805.04 | \$9,765.37 | \$26,255.29 | \$1,448,315.12 | | |
| 52 | \$1,448,315.12 | \$9,655.43 | \$26,255.29 | \$1,431,715.26 | | |
| 53 | \$1,431,715.26 | \$9,544.77 | \$26,255.29 | \$1,415,004.74 | | |
| 54 | \$1,415,004.74 | \$9,433.36 | \$26,255.29 | \$1,398,182.81 | | |
| 55 | \$1,398,182.81 | \$9,321.22 | \$26,255.29 | \$1,381,248.74 | | |
| 56 | \$1,381,248.74 | \$9,208.32 | \$26,255.29 | \$1,364,201.77 | | |
| 57 | \$1,364,201.77 | \$9,094.68 | \$26,255.29 | \$1,347,041.16 | | |
| 58 | \$1,347,041.16 | \$8,980.27 | \$26,255.29 | \$1,329,766.14 | | |
| 59 | \$1,329,766.14 | \$8,865.11 | \$26,255.29 | \$1,312,375.96 | | |
| 60 | \$1,312,375.96 | \$8,749.17 | \$26,255.29 | \$1,294,869.84 | \$112,475.34 | \$202,588.16 |
| 61 | \$1,294,869.84 | \$8,632.47 | \$26,255.29 | \$1,277,247.01 | | |
| 62 | \$1,277,247.01 | \$8,514.98 | \$26,255.29 | \$1,259,506.70 | | |
| 63 | \$1,259,506.70 | \$8,396.71 | \$26,255.29 | \$1,241,648.12 | | |
| 64 | \$1,241,648.12 | \$8,277.65 | \$26,255.29 | \$1,223,670.49 | | |
| 65 | \$1,223,670.49 | \$8,157.80 | \$26,255.29 | \$1,205,573.00 | | |
| 66 | \$1,205,573.00 | \$8,037.15 | \$26,255.29 | \$1,187,354.86 | | |
| 67 | \$1,187,354.86 | \$7,915.70 | \$26,255.29 | \$1,169,015.27 | | |
| 68 | \$1,169,015.27 | \$7,793.44 | \$26,255.29 | \$1,150,553.41 | | |
| 69 | \$1,150,553.41 | \$7,670.36 | \$26,255.29 | \$1,131,968.47 | | |
| 70 | \$1,131,968.47 | \$7,546.46 | \$26,255.29 | \$1,113,259.64 | | |
| 71 | \$1,113,259.64 | \$7,421.73 | \$26,255.29 | \$1,094,426.08 | | |
| 72 | \$1,094,426.08 | \$7,296.17 | \$26,255.29 | \$1,075,466.96 | \$95,660.62 | \$219,402.88 |
| 73 | \$1,075,466.96 | \$7,169.78 | \$26,255.29 | \$1,056,381.45 | | |
| 74 | \$1,056,381.45 | \$7,042.54 | \$26,255.29 | \$1,037,168.70 | | |
| 75 | \$1,037,168.70 | \$6,914.46 | \$26,255.29 | \$1,017,827.87 | | |
| 76 | \$1,017,827.87 | \$6,785.52 | \$26,255.29 | \$998,358.10 | | |
| 77 | \$998,358.10 | \$6,655.72 | \$26,255.29 | \$978,758.53 | | |
| 78 | \$978,758.53 | \$6,525.06 | \$26,255.29 | \$959,028.29 | | |
| 79 | \$959,028.29 | \$6,393.52 | \$26,255.29 | \$939,166.52 | | |
| 80 | \$939,166.52 | \$6,261.11 | \$26,255.29 | \$919,172.34 | | |
| 81 | \$919,172.34 | \$6,127.82 | \$26,255.29 | \$899,044.86 | | |
| 82 | \$899,044.86 | \$5,993.63 | \$26,255.29 | \$878,783.21 | | |
| 83 | \$878,783.21 | \$5,858.55 | \$26,255.29 | \$858,386.47 | | |
| 84 | \$858,386.47 | \$5,722.58 | \$26,255.29 | \$837,853.75 | \$77,450.29 | \$237,613.21 |
| 85 | \$837,853.75 | \$5,585.69 | \$26,255.29 | \$817,184.15 | | |
| 86 | \$817,184.15 | \$5,447.89 | \$26,255.29 | \$796,376.76 | | |
| 87 | \$796,376.76 | \$5,309.18 | \$26,255.29 | \$775,430.64 | | |
| 88 | \$775,430.64 | \$5,169.54 | \$26,255.29 | \$754,344.89 | | |
| 89 | \$754,344.89 | \$5,028.97 | \$26,255.29 | \$733,118.56 | | |
| 90 | \$733,118.56 | \$4,887.46 | \$26,255.29 | \$711,750.73 | | |
| 91 | \$711,750.73 | \$4,745.00 | \$26,255.29 | \$690,240.44 | | |
| 92 | \$690,240.44 | \$4,601.60 | \$26,255.29 | \$668,586.75 | | |
| 93 | \$668,586.75 | \$4,457.25 | \$26,255.29 | \$646,788.71 | | |
| 94 | \$646,788.71 | \$4,311.92 | \$26,255.29 | \$624,845.34 | | |
| 95 | \$624,845.34 | \$4,165.64 | \$26,255.29 | \$602,755.69 | | |
| 96 | \$602,755.69 | \$4,018.37 | \$26,255.29 | \$580,518.77 | \$57,728.51 | \$257,334.99 |
| 97 | \$580,518.77 | \$3,870.13 | \$26,255.29 | \$558,133.60 | | |
| 98 | \$558,133.60 | \$3,720.89 | \$26,255.29 | \$535,599.20 | | |
| 99 | \$535,599.20 | \$3,570.66 | \$26,255.29 | \$512,914.57 | | |
| 100 | \$512,914.57 | \$3,419.43 | \$26,255.29 | \$490,078.71 | | |
| 101 | \$490,078.71 | \$3,267.19 | \$26,255.29 | \$467,090.61 | | |
| 102 | \$467,090.61 | \$3,113.94 | \$26,255.29 | \$443,949.25 | | |
| 103 | \$443,949.25 | \$2,959.66 | \$26,255.29 | \$420,653.62 | | |
| 104 | \$420,653.62 | \$2,804.36 | \$26,255.29 | \$397,202.69 | | |
| 105 | \$397,202.69 | \$2,648.02 | \$26,255.29 | \$373,595.42 | | |
| 106 | \$373,595.42 | \$2,490.64 | \$26,255.29 | \$349,830.76 | | |
| 107 | \$349,830.76 | \$2,332.21 | \$26,255.29 | \$325,907.67 | | |
| 108 | \$325,907.67 | \$2,172.72 | \$26,255.29 | \$301,825.10 | \$36,369.83 | \$278,693.66 |
| 109 | \$301,825.10 | \$2,012.17 | \$26,255.29 | \$277,581.98 | | |
| 110 | \$277,581.98 | \$1,850.55 | \$26,255.29 | \$253,177.23 | | |
| 111 | \$253,177.23 | \$1,687.85 | \$26,255.29 | \$228,609.79 | | |
| 112 | \$228,609.79 | \$1,524.07 | \$26,255.29 | \$203,878.56 | | |
| 113 | \$203,878.56 | \$1,359.19 | \$26,255.29 | \$178,982.46 | | |
| 114 | \$178,982.46 | \$1,193.22 | \$26,255.29 | \$153,920.39 | | |
| 115 | \$153,920.39 | \$1,026.14 | \$26,255.29 | \$128,691.23 | | |
| 116 | \$128,691.23 | \$857.94 | \$26,255.29 | \$103,293.88 | | |
| 117 | \$103,293.88 | \$688.63 | \$26,255.29 | \$77,727.22 | | |
| 118 | \$77,727.22 | \$518.18 | \$26,255.29 | \$51,990.11 | | |
| 119 | \$51,990.11 | \$346.60 | \$26,255.29 | \$26,081.42 | | |
| 120 | \$26,081.42 | \$173.88 | \$26,255.29 | \$0.00 | \$13,238.40 | \$301,825.10 |
| | | | | | \$986,634.97 | \$2,164,000.00 |

ANEXOS

Anexo 4. Esquema "Leasing" Escenario 1 "Variables con Terreno a \$55.94/m²"

| CONDICIONES | PARAMETROS | |
|--------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Capacidad de Pago en Leasing: | | |
| Cliente: | XYZ | |
| Necesidad: | Almacén para alimentos secos | |
| Variables para cálculo de Ingresos: | | |
| Renta por m2 techado: | \$4.00 | usd |
| Construcción Almacén: | \$300.00 | usd/m2 |
| Patiod de Maniobras: | \$100.00 | usd/m2 |
| Urbanización: | \$10.00 | usd/m2 |
| Proyecto y Licencias | \$8.00 | usd/m2 |
| Plazo: | 120 meses | 10 años |
| Área techada a rentar | 60.00% | |
| Área del Predio | 10,000 | m2 |
| Renta Mensual: | \$24,000.00 | usd/mes |
| Valor Remanente Inmueble | 30.00% | |
| Costos de Ejecución del Proyecto: | | |
| Terreno (directo): | \$55.95 | m2 |
| Terreno (Proforma) | \$32.54 | m2 |
| | | 8.39% Rendimiento |
| Area Total: | 10,000 m2 | |
| Area Techada: | 6,000 m2 | |
| Variables Financieras: | | |
| Tasa de Interés del Crédito: | 0.67% Mensual | 8.00% Anual |
| Incremento Renta Anual: | 5.00% | |
| | RENTAS: | Incremento: RENTA TOTAL: |
| Año 1 | \$288,000 | 1.00 \$288,000 |
| Año 2 | \$288,000 | 1.05 \$302,400 |
| Año 3 | \$302,400 | 1.05 \$317,520 |
| Año 4 | \$317,520 | 1.05 \$333,396 |
| Año 5 | \$333,396 | 1.05 \$350,066 |
| Año 6 | \$350,066 | 1.05 \$367,569 |
| Año 7 | \$367,569 | 1.05 \$385,948 |
| Año 8 | \$385,948 | 1.05 \$405,245 |
| Año 9 | \$405,245 | 1.05 \$425,507 |
| Año 10 | \$425,507 | 1.05 \$446,783 |
| | Ingreso Total por Rentas: | \$3,622,433 |
| \$2,380,000.00 | Costo Total de Construcción | |
| \$559,500.00 | Costo del Terreno | |
| \$2,939,500.00 | Costo total del Almacén | |

Anexo 5. Proforma con Terreno a \$55.94/m²”

| PROMOTORA DE CENTROS LOGÍSTICOS "PLOGCS" | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-------------|-----------|
| ALMACEN DE PRODUCTOS SECOS "FOOD STAR" | | | | | | | | | | | | | |
| FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO con APALANCAMIENTO al 80% y la COMPRA DEL ALMACEN al 30% de su Valor Real en el año 10 SIN IMPUESTOS | | | | | | | | | | | | | |
| CONCEPTO | 09-jun-12 | 2013 Año de | Año | | | | | | | | | | |
| | Total Proyecto | Construcción | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | |
| INVERSIONES | | | | | | | | | | | | | |
| Aportación de Capital | 587,900 | 587,900 | | | | | | | | | | | |
| Financiamiento | 2,351,600 | | | | | | | | | | | | |
| Suman los ingresos para la Inversión | \$2,939,500 | \$587,900 | | | | | | | | | | | |
| Inversión compra predio | 325,000 | | | | | | | | | | | | |
| Inversión Proyecto y Construcción | 262,900 | | | | | | | | | | | | |
| Inversión Total | 587,900 | 587,900 | | | | | | | | | | | |
| Remanente después de Inversión | | 0 | | | | | | | | | | | |
| INGRESOS | | | | | | | | | | | | | |
| Renta | 3,622,433 | 0 | 288,000 | 302,400 | 317,520 | 333,396 | 350,066 | 367,569 | 385,948 | 405,245 | 425,507 | 446,783 | |
| Crédito al 80% para desarrollar | 2,351,600 | 2,351,600 | | | | | | | | | | | |
| Venta del Desarrollo (al 30% real 5%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,321,848 | |
| Total Ingresos | \$5,974,033 | \$2,351,600 | \$288,000 | \$302,400 | \$317,520 | \$333,396 | \$350,066 | \$367,569 | \$385,948 | \$405,245 | \$425,507 | \$1,768,631 | |
| COSTOS | | | | | | | | | | | | | |
| Pago predio | 325,000 | | | | | | | | | | | | |
| Construcción, Urbanización, Proys y Licencia | 2,380,000 | | | | | | | | | | | | |
| INTERESES CRÉDITO | 1,072,168 | | | | | | | | | | | | |
| Impuesto Predial | 90,561 | | 7,200 | 7,560 | 7,938 | 8,335 | 8,752 | 9,189 | 9,649 | 10,131 | 10,638 | 11,170 | |
| Total Costos | -\$3,867,728 | \$0 | -\$189,545 | -\$176,622 | -\$162,615 | -\$147,433 | -\$130,978 | -\$113,143 | -\$93,813 | -\$72,864 | -\$50,160 | -\$25,556 | |
| Margen Bruto | 2,106,305 | 2,351,600 | 98,455 | 125,778 | 154,905 | 185,963 | 219,088 | 254,426 | 292,134 | 332,381 | 375,347 | 1,743,075 | |
| Pago de CAPITAL DEL CRÉDITO | 2,351,600 | | 160,032 | 173,315 | 187,700 | 203,279 | 220,151 | 238,423 | 258,212 | 279,644 | 302,854 | 327,991 | |
| Resultado despues de Capital Crédito | -\$245,295 | 2,351,600 | -\$61,577 | -\$47,537 | -\$32,795 | -\$17,316 | -\$1,063 | 16,003 | 33,922 | 52,737 | 72,493 | 1,415,084 | |
| FLUJOS | | | | | | | | | | | | | |
| Flujo Neto Anual de Operación para TIR | | | -\$587,900 | -\$61,577 | -\$47,537 | -\$32,795 | -\$17,316 | -\$1,063 | 16,003 | 33,922 | 52,737 | 72,493 | 1,415,084 |
| Flujo Neto Acumulado | | | -\$587,900 | -\$649,477 | -\$697,014 | -\$729,808 | -\$747,124 | -\$748,187 | -\$732,183 | -\$698,261 | 0 | 0 | 0 |
| 8.39% TIR | | | | | | | | | | | | | |
| -\$134,265.81 VPN | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| | -\$134,266 | -\$587,900 | -\$55,570 | -\$38,714 | -\$24,103 | -\$11,485 | -\$636 | 8,644 | 16,536 | 23,200 | 28,780 | 506,982 | |

ANEXOS

Anexo 6. Parte 1 de 2 Amortización del Capital con Terreno a \$55.94/m²

| Valor Almacén: | \$2,939,500.00 | | | | | |
|----------------------------|----------------|------------------------------------------------|--------------|----------------|----------------------|-------------------------|
| Aportación Inversionistas: | \$587,900.00 | 20% del Valor | | | | |
| Importe del Crédito: | \$2,351,600.00 | 80% del Valor | | | | |
| Plazo: | 120 | | | | | |
| Interés Mensual: | 0.67% | | | | | |
| SOLUCIÓN: | | | | | | |
| R = | P | $\left(\frac{i (1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right)$ | | | | |
| R = | \$28,531.40 | Pago mensual al crédito | | | | |
| Mes | Saldo Inicial | Intereses | Pago Mensual | Saldo Final | Intereses Acumulados | Amortización de Capital |
| 1 | \$2,351,600.00 | \$15,677.33 | \$28,531.40 | \$2,338,745.94 | | |
| 2 | \$2,338,745.94 | \$15,591.64 | \$28,531.40 | \$2,325,806.18 | | |
| 3 | \$2,325,806.18 | \$15,505.37 | \$28,531.40 | \$2,312,780.16 | | |
| 4 | \$2,312,780.16 | \$15,418.53 | \$28,531.40 | \$2,299,667.29 | | |
| 5 | \$2,299,667.29 | \$15,331.12 | \$28,531.40 | \$2,286,467.01 | | |
| 6 | \$2,286,467.01 | \$15,243.11 | \$28,531.40 | \$2,273,178.73 | | |
| 7 | \$2,273,178.73 | \$15,154.52 | \$28,531.40 | \$2,259,801.86 | | |
| 8 | \$2,259,801.86 | \$15,065.35 | \$28,531.40 | \$2,246,335.80 | | |
| 9 | \$2,246,335.80 | \$14,975.57 | \$28,531.40 | \$2,232,779.98 | | |
| 10 | \$2,232,779.98 | \$14,885.20 | \$28,531.40 | \$2,219,133.78 | | |
| 11 | \$2,219,133.78 | \$14,794.23 | \$28,531.40 | \$2,205,396.61 | | |
| 12 | \$2,205,396.61 | \$14,702.64 | \$28,531.40 | \$2,191,567.86 | \$182,344.62 | \$160,032.14 |
| 13 | \$2,191,567.86 | \$14,610.45 | \$28,531.40 | \$2,177,646.91 | | |
| 14 | \$2,177,646.91 | \$14,517.65 | \$28,531.40 | \$2,163,633.16 | | |
| 15 | \$2,163,633.16 | \$14,424.22 | \$28,531.40 | \$2,149,525.99 | | |
| 16 | \$2,149,525.99 | \$14,330.17 | \$28,531.40 | \$2,135,324.76 | | |
| 17 | \$2,135,324.76 | \$14,235.50 | \$28,531.40 | \$2,121,028.86 | | |
| 18 | \$2,121,028.86 | \$14,140.19 | \$28,531.40 | \$2,106,637.66 | | |
| 19 | \$2,106,637.66 | \$14,044.25 | \$28,531.40 | \$2,092,150.51 | | |
| 20 | \$2,092,150.51 | \$13,947.67 | \$28,531.40 | \$2,077,566.79 | | |
| 21 | \$2,077,566.79 | \$13,850.45 | \$28,531.40 | \$2,062,885.83 | | |
| 22 | \$2,062,885.83 | \$13,752.57 | \$28,531.40 | \$2,048,107.01 | | |
| 23 | \$2,048,107.01 | \$13,654.05 | \$28,531.40 | \$2,033,229.66 | | |
| 24 | \$2,033,229.66 | \$13,554.86 | \$28,531.40 | \$2,018,253.13 | \$169,062.03 | \$173,314.73 |
| 25 | \$2,018,253.13 | \$13,455.02 | \$28,531.40 | \$2,003,176.75 | | |
| 26 | \$2,003,176.75 | \$13,354.51 | \$28,531.40 | \$1,987,999.86 | | |
| 27 | \$1,987,999.86 | \$13,253.33 | \$28,531.40 | \$1,972,721.80 | | |
| 28 | \$1,972,721.80 | \$13,151.48 | \$28,531.40 | \$1,957,341.88 | | |
| 29 | \$1,957,341.88 | \$13,048.95 | \$28,531.40 | \$1,941,859.43 | | |
| 30 | \$1,941,859.43 | \$12,945.73 | \$28,531.40 | \$1,926,273.76 | | |
| 31 | \$1,926,273.76 | \$12,841.83 | \$28,531.40 | \$1,910,584.19 | | |
| 32 | \$1,910,584.19 | \$12,737.23 | \$28,531.40 | \$1,894,790.02 | | |
| 33 | \$1,894,790.02 | \$12,631.93 | \$28,531.40 | \$1,878,890.56 | | |
| 34 | \$1,878,890.56 | \$12,525.94 | \$28,531.40 | \$1,862,885.10 | | |
| 35 | \$1,862,885.10 | \$12,419.23 | \$28,531.40 | \$1,846,772.93 | | |
| 36 | \$1,846,772.93 | \$12,311.82 | \$28,531.40 | \$1,830,553.36 | \$154,677.00 | \$187,699.77 |
| 37 | \$1,830,553.36 | \$12,203.69 | \$28,531.40 | \$1,814,225.65 | | |
| 38 | \$1,814,225.65 | \$12,094.84 | \$28,531.40 | \$1,797,789.09 | | |
| 39 | \$1,797,789.09 | \$11,985.26 | \$28,531.40 | \$1,781,242.95 | | |
| 40 | \$1,781,242.95 | \$11,874.95 | \$28,531.40 | \$1,764,586.51 | | |
| 41 | \$1,764,586.51 | \$11,763.91 | \$28,531.40 | \$1,747,819.02 | | |
| 42 | \$1,747,819.02 | \$11,652.13 | \$28,531.40 | \$1,730,939.75 | | |
| 43 | \$1,730,939.75 | \$11,539.60 | \$28,531.40 | \$1,713,947.95 | | |
| 44 | \$1,713,947.95 | \$11,426.32 | \$28,531.40 | \$1,696,842.87 | | |
| 45 | \$1,696,842.87 | \$11,312.29 | \$28,531.40 | \$1,679,623.76 | | |
| 46 | \$1,679,623.76 | \$11,197.49 | \$28,531.40 | \$1,662,289.86 | | |
| 47 | \$1,662,289.86 | \$11,081.93 | \$28,531.40 | \$1,644,840.39 | | |
| 48 | \$1,644,840.39 | \$10,965.60 | \$28,531.40 | \$1,627,274.60 | \$139,098.01 | \$203,278.76 |

Continúa

ANEXOS

Anexo 6. Parte 2 de 2 Amortización del Capital con Terreno a \$55.94/m²

| | | | | | | |
|-----|----------------|-------------|-------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| 48 | \$1,644,840.39 | \$10,965.60 | \$28,531.40 | \$1,627,274.60 | \$139,098.01 | \$203,278.76 |
| 49 | \$1,627,274.60 | \$10,848.50 | \$28,531.40 | \$1,609,591.70 | | |
| 50 | \$1,609,591.70 | \$10,730.61 | \$28,531.40 | \$1,591,790.91 | | |
| 51 | \$1,591,790.91 | \$10,611.94 | \$28,531.40 | \$1,573,871.46 | | |
| 52 | \$1,573,871.46 | \$10,492.48 | \$28,531.40 | \$1,555,832.54 | | |
| 53 | \$1,555,832.54 | \$10,372.22 | \$28,531.40 | \$1,537,673.36 | | |
| 54 | \$1,537,673.36 | \$10,251.16 | \$28,531.40 | \$1,519,393.11 | | |
| 55 | \$1,519,393.11 | \$10,129.29 | \$28,531.40 | \$1,500,991.00 | | |
| 56 | \$1,500,991.00 | \$10,006.61 | \$28,531.40 | \$1,482,466.21 | | |
| 57 | \$1,482,466.21 | \$9,883.11 | \$28,531.40 | \$1,463,817.92 | | |
| 58 | \$1,463,817.92 | \$9,758.79 | \$28,531.40 | \$1,445,045.31 | | |
| 59 | \$1,445,045.31 | \$9,633.64 | \$28,531.40 | \$1,426,147.55 | | |
| 60 | \$1,426,147.55 | \$9,507.65 | \$28,531.40 | \$1,407,123.81 | \$122,225.97 | \$220,150.79 |
| 61 | \$1,407,123.81 | \$9,380.83 | \$28,531.40 | \$1,387,973.23 | | |
| 62 | \$1,387,973.23 | \$9,253.15 | \$28,531.40 | \$1,368,694.99 | | |
| 63 | \$1,368,694.99 | \$9,124.63 | \$28,531.40 | \$1,349,288.23 | | |
| 64 | \$1,349,288.23 | \$8,995.25 | \$28,531.40 | \$1,329,752.09 | | |
| 65 | \$1,329,752.09 | \$8,865.01 | \$28,531.40 | \$1,310,085.70 | | |
| 66 | \$1,310,085.70 | \$8,733.90 | \$28,531.40 | \$1,290,288.21 | | |
| 67 | \$1,290,288.21 | \$8,601.92 | \$28,531.40 | \$1,270,358.73 | | |
| 68 | \$1,270,358.73 | \$8,469.06 | \$28,531.40 | \$1,250,296.40 | | |
| 69 | \$1,250,296.40 | \$8,335.31 | \$28,531.40 | \$1,230,100.31 | | |
| 70 | \$1,230,100.31 | \$8,200.67 | \$28,531.40 | \$1,209,769.58 | | |
| 71 | \$1,209,769.58 | \$8,065.13 | \$28,531.40 | \$1,189,303.31 | | |
| 72 | \$1,189,303.31 | \$7,928.69 | \$28,531.40 | \$1,168,700.60 | \$103,953.56 | \$238,423.20 |
| 73 | \$1,168,700.60 | \$7,791.34 | \$28,531.40 | \$1,147,960.54 | | |
| 74 | \$1,147,960.54 | \$7,653.07 | \$28,531.40 | \$1,127,082.22 | | |
| 75 | \$1,127,082.22 | \$7,513.88 | \$28,531.40 | \$1,106,064.70 | | |
| 76 | \$1,106,064.70 | \$7,373.76 | \$28,531.40 | \$1,084,907.07 | | |
| 77 | \$1,084,907.07 | \$7,232.71 | \$28,531.40 | \$1,063,608.39 | | |
| 78 | \$1,063,608.39 | \$7,090.72 | \$28,531.40 | \$1,042,167.71 | | |
| 79 | \$1,042,167.71 | \$6,947.78 | \$28,531.40 | \$1,020,584.10 | | |
| 80 | \$1,020,584.10 | \$6,803.89 | \$28,531.40 | \$998,856.60 | | |
| 81 | \$998,856.60 | \$6,659.04 | \$28,531.40 | \$976,984.24 | | |
| 82 | \$976,984.24 | \$6,513.23 | \$28,531.40 | \$954,966.07 | | |
| 83 | \$954,966.07 | \$6,366.44 | \$28,531.40 | \$932,801.12 | | |
| 84 | \$932,801.12 | \$6,218.67 | \$28,531.40 | \$910,488.39 | \$84,164.56 | \$258,212.21 |
| 85 | \$910,488.39 | \$6,069.92 | \$28,531.40 | \$888,026.92 | | |
| 86 | \$888,026.92 | \$5,920.18 | \$28,531.40 | \$865,415.70 | | |
| 87 | \$865,415.70 | \$5,769.44 | \$28,531.40 | \$842,653.74 | | |
| 88 | \$842,653.74 | \$5,617.69 | \$28,531.40 | \$819,740.04 | | |
| 89 | \$819,740.04 | \$5,464.93 | \$28,531.40 | \$796,673.57 | | |
| 90 | \$796,673.57 | \$5,311.16 | \$28,531.40 | \$773,453.33 | | |
| 91 | \$773,453.33 | \$5,156.36 | \$28,531.40 | \$750,078.29 | | |
| 92 | \$750,078.29 | \$5,000.52 | \$28,531.40 | \$726,547.42 | | |
| 93 | \$726,547.42 | \$4,843.65 | \$28,531.40 | \$702,859.67 | | |
| 94 | \$702,859.67 | \$4,685.73 | \$28,531.40 | \$679,014.00 | | |
| 95 | \$679,014.00 | \$4,526.76 | \$28,531.40 | \$655,009.37 | | |
| 96 | \$655,009.37 | \$4,366.73 | \$28,531.40 | \$630,844.70 | \$62,733.07 | \$279,643.70 |
| 97 | \$630,844.70 | \$4,205.63 | \$28,531.40 | \$606,518.93 | | |
| 98 | \$606,518.93 | \$4,043.46 | \$28,531.40 | \$582,031.00 | | |
| 99 | \$582,031.00 | \$3,880.21 | \$28,531.40 | \$557,379.81 | | |
| 100 | \$557,379.81 | \$3,715.87 | \$28,531.40 | \$532,564.27 | | |
| 101 | \$532,564.27 | \$3,550.43 | \$28,531.40 | \$507,583.31 | | |
| 102 | \$507,583.31 | \$3,383.89 | \$28,531.40 | \$482,435.80 | | |
| 103 | \$482,435.80 | \$3,216.24 | \$28,531.40 | \$457,120.64 | | |
| 104 | \$457,120.64 | \$3,047.47 | \$28,531.40 | \$431,636.71 | | |
| 105 | \$431,636.71 | \$2,877.58 | \$28,531.40 | \$405,982.89 | | |
| 106 | \$405,982.89 | \$2,706.55 | \$28,531.40 | \$380,158.05 | | |
| 107 | \$380,158.05 | \$2,534.39 | \$28,531.40 | \$354,161.04 | | |
| 108 | \$354,161.04 | \$2,361.07 | \$28,531.40 | \$327,990.72 | \$39,522.78 | \$302,853.98 |
| 109 | \$327,990.72 | \$2,186.60 | \$28,531.40 | \$301,645.92 | | |
| 110 | \$301,645.92 | \$2,010.97 | \$28,531.40 | \$275,125.50 | | |
| 111 | \$275,125.50 | \$1,834.17 | \$28,531.40 | \$248,428.27 | | |
| 112 | \$248,428.27 | \$1,656.19 | \$28,531.40 | \$221,553.06 | | |
| 113 | \$221,553.06 | \$1,477.02 | \$28,531.40 | \$194,498.69 | | |
| 114 | \$194,498.69 | \$1,296.66 | \$28,531.40 | \$167,263.95 | | |
| 115 | \$167,263.95 | \$1,115.09 | \$28,531.40 | \$139,847.64 | | |
| 116 | \$139,847.64 | \$932.32 | \$28,531.40 | \$112,248.56 | | |
| 117 | \$112,248.56 | \$748.32 | \$28,531.40 | \$84,465.49 | | |
| 118 | \$84,465.49 | \$563.10 | \$28,531.40 | \$56,497.20 | | |
| 119 | \$56,497.20 | \$376.65 | \$28,531.40 | \$28,342.45 | | |
| 120 | \$28,342.45 | \$188.95 | \$28,531.40 | \$0.00 | \$14,386.05 | \$327,990.72 |
| | | | | | \$1,072,167.65 | \$2,351,600.00 |

8. Anexos del Capítulo II.

Anexo 7. Proforma de los ingresos

| 1 ANÁLISIS DE INGRESOS | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------|------------------------|------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Concepto | Total Acum. | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
| 1.1 VENTA de Macro Lotes urbanizados | \$654,519,104 | \$0 | \$32,538,031 | \$59,356,616 | \$57,018,243 | \$97,301,026 | \$83,680,944 | \$0 |
| 1.2 RENTA de Almacenes Logísticos | \$870,425,697 | \$0 | \$0 | \$0 | \$18,582,753 | \$38,652,127 | \$60,297,318 | \$62,709,211 |
| 1.3 Operación Logística | \$1,266,541,896 | \$0 | \$2,808,706 | \$8,203,335 | \$15,768,925 | \$27,943,624 | \$40,288,976 | \$43,572,527 |
| 1.4 Administración Especializada | \$1,436,709,836 | \$0 | \$4,730,324 | \$13,540,736 | \$24,845,740 | \$42,482,262 | \$59,384,792 | \$62,354,032 |
| 1.5 Renta de Locales Comerciales y áreas operación | \$1,969,235,725 | \$0 | \$17,312,400 | \$82,957,770 | \$105,513,881 | \$110,789,575 | \$116,329,053 | \$122,145,506 |
| | \$5,542,913,155 | \$0 | \$57,389,461 | \$164,058,457 | \$221,729,542 | \$317,168,613 | \$359,981,083 | \$290,781,275 |

| Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 | Año 12 | Año 13 | Año 14 | Año 15 |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| \$324,624,244 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$65,217,579 | \$67,826,282 | \$70,539,333 | \$73,360,907 | \$76,295,343 | \$79,347,157 | \$82,521,043 | \$85,821,885 | \$89,254,760 |
| \$81,261,898 | \$88,737,993 | \$97,367,763 | \$107,347,958 | \$118,914,701 | \$132,352,062 | \$148,002,693 | \$166,281,026 | \$187,689,708 |
| \$111,491,840 | \$117,066,432 | \$122,919,754 | \$129,065,742 | \$135,519,029 | \$142,294,980 | \$149,409,729 | \$156,880,216 | \$164,724,227 |
| \$128,252,781 | \$134,665,420 | \$141,398,691 | \$148,468,626 | \$155,892,057 | \$163,686,660 | \$171,870,993 | \$180,464,543 | \$189,487,770 |
| \$710,848,343 | \$408,296,128 | \$432,225,541 | \$458,243,233 | \$486,621,130 | \$517,680,859 | \$551,804,459 | \$589,447,669 | \$631,156,465 |

Anexo 8. Proforma de los Egresos

| ANÁLISIS DE COSTOS | Total Acum. | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|-------------------------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| Terreno | \$318,653,639 | \$159,326,819 | \$159,326,819 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| Proyecto Ejecutivo | \$3,187,500 | \$3,187,500 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| Licencias y Permisos | \$14,726,499 | \$14,726,499 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| Gastos Legales | \$1,388,033 | \$1,388,033 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| Urbanización y Equipamiento Centro Multimodal | \$199,322,815 | \$49,830,704 | \$49,830,704 | \$49,830,704 | \$49,830,704 | \$0 | \$0 | \$0 |
| Construcción | \$429,520,000 | \$0 | \$0 | \$143,173,333 | \$143,173,333 | \$143,173,333 | \$0 | \$0 |
| Promoción Inmobiliaria | \$29,003,955 | \$6,853,787 | \$6,274,726 | \$5,790,121 | \$5,790,121 | \$4,295,200 | \$0 | \$0 |
| Comercialización | \$65,152,311 | \$0 | \$2,277,662 | \$4,154,963 | \$10,185,528 | \$13,253,093 | \$12,557,368 | \$0 |
| Operación Logística | \$633,270,948 | \$0 | \$1,404,353 | \$4,101,668 | \$7,884,462 | \$13,971,812 | \$20,144,488 | \$21,786,264 |
| Administración Especializada | \$718,354,918 | \$0 | \$2,365,162 | \$6,770,368 | \$12,422,870 | \$21,241,131 | \$29,692,396 | \$31,177,016 |
| Mantenimientos de Locales Comerciales y Operac. | \$393,847,145 | \$0 | \$3,462,480 | \$16,591,554 | \$21,102,776 | \$22,157,915 | \$23,265,811 | \$24,429,101 |
| | \$2,806,427,763 | \$235,313,342 | \$224,941,906 | \$230,412,711 | \$250,389,795 | \$218,092,484 | \$85,660,063 | \$77,392,381 |

| Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 | Año 12 | Año 13 | Año 14 | Año 15 |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$22,723,697 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$40,630,949 | \$44,368,996 | \$48,683,881 | \$53,673,979 | \$59,457,350 | \$66,176,031 | \$74,001,347 | \$83,140,513 | \$93,844,854 |
| \$55,745,920 | \$58,533,216 | \$61,459,877 | \$64,532,871 | \$67,759,514 | \$71,147,490 | \$74,704,865 | \$78,440,108 | \$82,362,113 |
| \$25,650,556 | \$26,933,084 | \$28,279,738 | \$29,693,725 | \$31,178,411 | \$32,737,332 | \$34,374,199 | \$36,092,909 | \$37,897,554 |
| \$144,751,123 | \$129,835,297 | \$138,423,497 | \$147,900,575 | \$158,395,276 | \$170,060,853 | \$183,080,410 | \$197,673,529 | \$214,104,521 |

Anexo 9. Proforma de los Flujos

| | Total Acum. | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|--------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| 3 Margen Bruto | \$3,391,004,496 | -\$235,313,342 | -\$167,552,445 | -\$66,354,254 | -\$28,660,253 | \$99,076,129 | \$274,321,020 | \$213,388,895 |
| FLUJO Neto de la Operación para TIR | \$2,736,485,392 | -\$235,313,342 | -\$167,552,445 | -\$66,354,254 | -\$28,660,253 | \$99,076,129 | \$274,321,020 | \$213,388,895 |

| Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 | Año 12 | Año 13 | Año 14 | Año 15 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| \$566,097,220 | \$278,460,831 | \$293,802,045 | \$310,342,658 | \$328,225,854 | \$347,620,006 | \$368,724,049 | \$391,774,140 | \$417,051,943 |
| \$566,097,220 | \$278,460,831 | \$293,802,045 | \$310,342,658 | \$328,225,854 | \$347,620,006 | \$368,724,049 | \$391,774,140 | \$417,051,943 |

| | |
|------------------------------------------------------|----------------------|
| TIR | 28.82% |
| Costo del Desarrollo: | \$1,060,954,752 usd |
| Costo de Operación del Desarrollo: | \$1,745,473,011 usd |
| | \$2,806,427,763 |
| Inversión Año 1 : | \$235,313,342 |
| Inversión Año 2 : | \$167,552,445 |
| Inversión Año 3 : | \$66,354,254 |
| Inversión Año 4 : | \$28,660,253 |
| Total de Inversión para desarrollar PLAJILO : | \$497,880,293 |

9. Anexos del Capítulo III.

Anexo 10. Parte 1 Análisis *ingresos* y egresos a 15 años

| 1 ANÁLISIS DE INGRESOS | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------|------------------------|------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Concepto | Total Acum. | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
| 1.1 VENTA de Macro Lotes urbanizados | \$654,519,104 | \$0 | \$32,538,031 | \$59,356,616 | \$57,018,243 | \$97,301,026 | \$83,680,944 | \$0 |
| 1.2 RENTA de Almacenes Logísticos | \$870,425,697 | \$0 | \$0 | \$0 | \$18,582,753 | \$38,652,127 | \$60,297,318 | \$62,709,211 |
| 1.3 Operación Logística | \$1,266,541,896 | \$0 | \$2,808,706 | \$8,203,335 | \$15,768,925 | \$27,943,624 | \$40,288,976 | \$43,572,527 |
| 1.4 Administración Especializada | \$1,436,709,836 | \$0 | \$4,730,324 | \$13,540,736 | \$24,845,740 | \$42,482,262 | \$59,384,792 | \$62,354,032 |
| 1.5 Renta de Locales Comerciales y áreas operación | \$1,969,235,725 | \$0 | \$17,312,400 | \$82,957,770 | \$105,513,881 | \$110,789,575 | \$116,329,053 | \$122,145,506 |
| | \$5,542,913,155 | \$0 | \$57,389,461 | \$164,058,457 | \$221,729,542 | \$317,168,613 | \$359,981,083 | \$290,781,275 |

| Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 | Año 12 | Año 13 | Año 14 | Año 15 |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| \$324,624,244 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$65,217,579 | \$67,826,282 | \$70,539,333 | \$73,360,907 | \$76,295,343 | \$79,347,157 | \$82,521,043 | \$85,821,885 | \$89,254,760 |
| \$81,261,898 | \$88,737,993 | \$97,367,763 | \$107,347,958 | \$118,914,701 | \$132,352,062 | \$148,002,693 | \$166,281,026 | \$187,689,708 |
| \$111,491,840 | \$117,066,432 | \$122,919,754 | \$129,065,742 | \$135,519,029 | \$142,294,980 | \$149,409,729 | \$156,880,216 | \$164,724,227 |
| \$128,252,781 | \$134,665,420 | \$141,398,691 | \$148,468,626 | \$155,892,057 | \$163,686,660 | \$171,870,993 | \$180,464,543 | \$189,487,770 |
| \$710,848,343 | \$408,296,128 | \$432,225,541 | \$458,243,233 | \$486,621,130 | \$517,680,859 | \$551,804,459 | \$589,447,669 | \$631,156,465 |

ANEXOS

Anexo 10. Parte 2 Análisis ingresos y egresos a 15 años

| ANÁLISIS DE COSTOS | Total Acum. | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|-------------------------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| Terreno | \$318,653,639 | \$159,326,819 | \$159,326,819 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| Proyecto Ejecutivo | \$3,187,500 | \$3,187,500 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| Licencias y Permisos | \$14,726,499 | \$14,726,499 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| Gastos Legales | \$1,388,033 | \$1,388,033 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| Urbanización y Equipamiento Centro Multimodal | \$199,322,815 | \$49,830,704 | \$49,830,704 | \$49,830,704 | \$49,830,704 | \$0 | \$0 | \$0 |
| Construcción | \$429,520,000 | \$0 | \$0 | \$143,173,333 | \$143,173,333 | \$143,173,333 | \$0 | \$0 |
| Promoción Inmobiliaria | \$29,003,955 | \$6,853,787 | \$6,274,726 | \$5,790,121 | \$5,790,121 | \$4,295,200 | \$0 | \$0 |
| Comercialización | \$65,152,311 | \$0 | \$2,277,662 | \$4,154,963 | \$10,185,528 | \$13,253,093 | \$12,557,368 | \$0 |
| Operación Logística | \$633,270,948 | \$0 | \$1,404,353 | \$4,101,668 | \$7,884,462 | \$13,971,812 | \$20,144,488 | \$21,786,264 |
| Administración Especializada | \$718,354,918 | \$0 | \$2,365,162 | \$6,770,368 | \$12,422,870 | \$21,241,131 | \$29,692,396 | \$31,177,016 |
| Mantenimientos de Locales Comerciales y Operac. | \$393,847,145 | \$0 | \$3,462,480 | \$16,591,554 | \$21,102,776 | \$22,157,915 | \$23,265,811 | \$24,429,101 |
| | \$2,806,427,763 | \$235,313,342 | \$224,941,906 | \$230,412,711 | \$250,389,795 | \$218,092,484 | \$85,660,063 | \$77,392,381 |

| Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 | Año 12 | Año 13 | Año 14 | Año 15 |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$22,723,697 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| \$40,630,949 | \$44,368,996 | \$48,683,881 | \$53,673,979 | \$59,457,350 | \$66,176,031 | \$74,001,347 | \$83,140,513 | \$93,844,854 |
| \$55,745,920 | \$58,533,216 | \$61,459,877 | \$64,532,871 | \$67,759,514 | \$71,147,490 | \$74,704,865 | \$78,440,108 | \$82,362,113 |
| \$25,650,556 | \$26,933,084 | \$28,279,738 | \$29,693,725 | \$31,178,411 | \$32,737,332 | \$34,374,199 | \$36,092,909 | \$37,897,554 |
| \$144,751,123 | \$129,835,297 | \$138,423,497 | \$147,900,575 | \$158,395,276 | \$170,060,853 | \$183,080,410 | \$197,673,529 | \$214,104,521 |

ANEXOS

Anexo 11. Flujos y Tasa Interna de Retorno.

| | Total Acum. | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|--------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| 3 Margen Bruto | \$3,391,004,496 | -\$235,313,342 | -\$167,552,445 | -\$66,354,254 | -\$28,660,253 | \$99,076,129 | \$274,321,020 | \$213,388,895 |
| FLUJO Neto de la Operación para TIR | \$2,736,485,392 | -\$235,313,342 | -\$167,552,445 | -\$66,354,254 | -\$28,660,253 | \$99,076,129 | \$274,321,020 | \$213,388,895 |

| Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 | Año 12 | Año 13 | Año 14 | Año 15 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| \$566,097,220 | \$278,460,831 | \$293,802,045 | \$310,342,658 | \$328,225,854 | \$347,620,006 | \$368,724,049 | \$391,774,140 | \$417,051,943 |
| \$566,097,220 | \$278,460,831 | \$293,802,045 | \$310,342,658 | \$328,225,854 | \$347,620,006 | \$368,724,049 | \$391,774,140 | \$417,051,943 |

| | |
|------------------------------------------------------|----------------------|
| TIR | 28.82% |
| Costo del Desarrollo: | \$1,060,954,752 usd |
| Costo de Operación del Desarrollo: | \$1,745,473,011 usd |
| | \$2,806,427,763 |
| Inversión Año 1 : | \$235,313,342 |
| Inversión Año 2 : | \$167,552,445 |
| Inversión Año 3 : | \$66,354,254 |
| Inversión Año 4 : | \$28,660,253 |
| Total de Inversión para desarrollar PLAJILO : | \$497,880,293 |

A continuación se muestran los flujos a 20 años de la operación logística, administración, ingresos y egresos.

Anexo 12. Operación Logística

| | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------|------------------|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | Increm. Inflac. Tarifas: | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% |
| | | Increm. Operación Logística: | 1.00% | 1.50% | 2.00% | 2.50% | 3.00% | 3.50% | |
| | | Increm. Anual Operación: | 1.0000 | 1.0100 | 1.0252 | 1.0457 | 1.0718 | 1.1039 | 1.1426 |
| | | Increm. Tarifa Inflación: | 1.0000 | 1.0500 | 1.1025 | 1.1576 | 1.2155 | 1.2763 | 1.3401 |
| OPERACIÓN LOGÍSTICA | | | | | | | | | |
| Variables Logísticas | | 360 días/año | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 |
| A. Área Almacenes logísticos operando en CLICS | ha | | 60 | 166 | 300 | 496 | 664 | 664 | 1,140 |
| B. Transferencias Contenedores por ha/día | 0.75 TEU's/año | | 16,292 | 45,317 | 82,963 | 140,016 | 192,261 | 198,029 | 351,734 |
| C. Cambio de Posición de Contenedor por ha/día | 0.2475 TEU's/año | | 5,376 | 14,955 | 27,378 | 46,205 | 63,446 | 65,350 | 116,072 |
| D. Depósito de Contenedores por ha/día | 0.2475 TEU's/año | | 5,376 | 14,955 | 27,378 | 46,205 | 63,446 | 65,350 | 116,072 |
| E. Arrastre de Contenedor por ha/día | 0.2475 TEU's/año | | 5,376 | 14,955 | 27,378 | 46,205 | 63,446 | 65,350 | 116,072 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|
| 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% |
| 4.00% | 4.50% | 5.00% | 5.50% | 6.00% | 6.50% | 7.00% | 7.50% | 8.00% | 8.50% | 9.00% | 9.50% | 10.00% | |
| 1.1883 | 1.2418 | 1.3039 | 1.3756 | 1.4581 | 1.5529 | 1.6616 | 1.7862 | 1.9291 | 2.0931 | 2.2814 | 2.4982 | 2.7480 | |
| 1.4071 | 1.4775 | 1.5513 | 1.6289 | 1.7103 | 1.7959 | 1.8856 | 1.9799 | 2.0789 | 2.1829 | 2.2920 | 2.4066 | 2.5270 | |
| Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 | Año 12 | Año 13 | Año 14 | Año 15 | Año 16 | Año 17 | Año 18 | Año 19 | Año 20 | |
| 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | |
| 365,803 | 382,264 | 401,377 | 423,453 | 448,860 | 478,036 | 511,499 | 549,861 | 593,850 | 644,327 | 702,317 | 769,037 | 845,940 | |
| 120,715 | 126,147 | 132,455 | 139,740 | 148,124 | 157,752 | 168,795 | 181,454 | 195,971 | 212,628 | 231,765 | 253,782 | 279,160 | |
| 120,715 | 126,147 | 132,455 | 139,740 | 148,124 | 157,752 | 168,795 | 181,454 | 195,971 | 212,628 | 231,765 | 253,782 | 279,160 | |
| 120,715 | 126,147 | 132,455 | 139,740 | 148,124 | 157,752 | 168,795 | 181,454 | 195,971 | 212,628 | 231,765 | 253,782 | 279,160 | |

Anexo 13. Ingresos y egresos a 20 años.

| ANÁLISIS DE INGRESOS | | | | | | | | | |
|------------------------------------------|--------|----------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Concepto | Unidad | Costo Unitario | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 |
| Transferencia intermodal de contenedor | TEU | \$80.00 | \$1,303,344 | \$3,806,652 | \$7,317,367 | \$12,966,879 | \$18,695,580 | \$20,219,270 | \$37,708,537 |
| Cambio de Posición de Contenedor | TEU | \$80.00 | \$430,104 | \$1,256,195 | \$2,414,731 | \$4,279,070 | \$6,169,542 | \$6,672,359 | \$12,443,817 |
| Depósito de Contenedores | TEU | \$40.00 | \$215,052 | \$628,098 | \$1,207,365 | \$2,139,535 | \$3,084,771 | \$3,336,180 | \$6,221,909 |
| Arrastre de Contenedor | TEU | \$160.00 | \$860,207 | \$2,512,390 | \$4,829,462 | \$8,558,140 | \$12,339,083 | \$13,344,718 | \$24,887,635 |
| | | | \$2,808,706 | \$8,203,335 | \$15,768,925 | \$27,943,624 | \$40,288,976 | \$43,572,527 | \$81,261,898 |
| ANÁLISIS DE COSTOS (50% de los Ingresos) | | | \$1,404,353 | \$4,101,668 | \$7,884,462 | \$13,971,812 | \$20,144,488 | \$21,786,264 | \$40,630,949 |
| MÁRGEN BRUTO | | | \$1,404,353 | \$4,101,668 | \$7,884,462 | \$13,971,812 | \$20,144,488 | \$21,786,264 | \$40,630,949 |

| Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 | Año 12 | Año 13 | Año 14 | Año 15 | Año 16 | Año 17 | Año 18 | Año 19 | Año 20 |
|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| \$41,177,723 | \$45,182,256 | \$49,813,438 | \$55,180,836 | \$61,416,270 | \$68,678,744 | \$77,160,569 | \$87,094,992 | \$98,765,721 | \$112,518,848 | \$128,777,821 | \$148,062,300 | \$171,011,957 |
| \$13,588,649 | \$14,910,145 | \$16,438,434 | \$18,209,676 | \$20,267,369 | \$22,663,986 | \$25,462,988 | \$28,741,347 | \$32,592,688 | \$37,131,220 | \$42,496,681 | \$48,860,559 | \$56,433,946 |
| \$6,794,324 | \$7,455,072 | \$8,219,217 | \$9,104,838 | \$10,133,685 | \$11,331,993 | \$12,731,494 | \$14,370,674 | \$16,296,344 | \$18,565,610 | \$21,248,341 | \$24,430,280 | \$28,216,973 |
| \$27,177,297 | \$29,820,289 | \$32,876,869 | \$36,419,352 | \$40,534,738 | \$45,327,971 | \$50,925,976 | \$57,482,695 | \$65,185,376 | \$74,262,440 | \$84,993,362 | \$97,721,118 | \$112,867,891 |
| \$88,737,993 | \$97,367,763 | \$107,347,958 | \$118,914,701 | \$132,352,062 | \$148,002,693 | \$166,281,026 | \$187,689,708 | \$212,840,129 | \$242,478,117 | \$277,516,205 | \$319,074,257 | \$368,530,767 |
| | | | | | Ingresos Acumulados: | \$1,266,541,896 | | | | | | |
| \$44,368,996 | \$48,683,881 | \$53,673,979 | \$59,457,350 | \$66,176,031 | \$74,001,347 | \$83,140,513 | \$93,844,854 | \$106,420,065 | \$121,239,059 | \$138,758,103 | \$159,537,128 | \$184,265,383 |
| \$44,368,996 | \$48,683,881 | \$53,673,979 | \$59,457,350 | \$66,176,031 | \$74,001,347 | \$83,140,513 | \$93,844,854 | \$106,420,065 | \$121,239,059 | \$138,758,103 | \$159,537,128 | \$184,265,383 |

Anexo 14. Administración

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ADMINISTRACIÓN LOGÍSTICA Servicios a usuarios logísticos A. Área Almacenes logísticos operando en la PLANS B. Áreas Comerciales operando en la PLANS | | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% |
| | Increment. Anual Admon: | 1.0000 | 1.0500 | 1.1025 | 1.1576 | 1.2155 | 1.2763 | 1.3401 |
| | 12 meses/año | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 |
| | A. Área Almacenes logísticos operando en la PLANS ha | 60 | 166 | 300 | 496 | 664 | 664 | 1,140 |
| B. Áreas Comerciales operando en la PLANS m2 | 62,497 | 150,178 | 150,178 | 150,178 | 150,178 | 150,178 | 150,178 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|
| 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% |
| 1.4071 | 1.4775 | 1.5513 | 1.6289 | 1.7103 | 1.7959 | 1.8856 | 1.9799 | 2.0789 | 2.1829 | 2.2920 | 2.4066 | 2.5270 | |
| Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 | Año 12 | Año 13 | Año 14 | Año 15 | Año 16 | Año 17 | Año 18 | Año 19 | Año 20 | |
| 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | 1,140 | |
| 150,178 | 150,178 | 150,178 | 150,178 | 150,178 | 150,178 | 150,178 | 150,178 | 150,178 | 150,178 | 150,178 | 150,178 | 150,178 | |

ANEXOS

Anexo 15. Ingresos y egresos a 20 años.

| 1 ANÁLISIS DE INGRESOS | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------|------------------------------------------|--------|----------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| No. | Concepto | Unidad | Costo Unitario | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 |
| 1.1 | Cuota mantenimiento almacenes logísticos | ha/log | \$1,550.00 | \$1,122,324 | \$3,245,495 | \$6,146,482 | \$10,678,422 | \$15,020,580 | \$15,771,609 | \$28,419,070 |
| 1.2 | Cuota mantenimiento áreas comerciales | m2 | \$0.50 | \$374,983 | \$946,120 | \$993,426 | \$1,043,098 | \$1,095,252 | \$1,150,015 | \$1,207,516 |
| 1.3 | Suministro de agua potable | ha/log | \$2,000.00 | \$1,448,160 | \$4,187,736 | \$7,930,944 | \$13,778,608 | \$19,381,393 | \$20,350,463 | \$36,669,767 |
| 1.4 | Tratamiento de agua residual | ha/log | \$1,325.00 | \$959,406 | \$2,774,375 | \$5,254,250 | \$9,128,328 | \$12,840,173 | \$13,482,182 | \$24,293,721 |
| 1.5 | Tratamiento de residuos sólidos | ha/log | \$1,140.00 | \$825,451 | \$2,387,010 | \$4,520,638 | \$7,853,807 | \$11,047,394 | \$11,599,764 | \$20,901,767 |
| | | | | \$4,730,324 | \$13,540,736 | \$24,845,740 | \$42,482,262 | \$59,384,792 | \$62,354,032 | \$111,491,840 |
| 2 ANÁLISIS DE COSTOS (50% de los Ingresos) | | | | \$2,365,162 | \$6,770,368 | \$12,422,870 | \$21,241,131 | \$29,692,396 | \$31,177,016 | \$55,745,920 |
| 3 MÁRGEN BRUTO | | | | \$2,365,162 | \$6,770,368 | \$12,422,870 | \$21,241,131 | \$29,692,396 | \$31,177,016 | \$55,745,920 |

| Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 | Año 12 | Año 13 | Año 14 | Año 15 | Año 16 | Año 17 | Año 18 | Año 19 | Año 20 |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| \$29,840,023 | \$31,332,024 | \$32,898,625 | \$34,543,557 | \$36,270,734 | \$38,084,271 | \$39,988,485 | \$41,987,909 | \$44,087,304 | \$46,291,670 | \$48,606,253 | \$51,036,566 | \$53,588,394 |
| \$1,267,892 | \$1,331,286 | \$1,397,851 | \$1,467,743 | \$1,541,130 | \$1,618,187 | \$1,699,096 | \$1,784,051 | \$1,873,253 | \$1,966,916 | \$2,065,262 | \$2,168,525 | \$2,276,951 |
| \$38,503,255 | \$40,428,418 | \$42,449,839 | \$44,572,331 | \$46,800,948 | \$49,140,995 | \$51,598,045 | \$54,177,947 | \$56,886,844 | \$59,731,187 | \$62,717,746 | \$65,853,633 | \$69,146,315 |
| \$25,508,407 | \$26,783,827 | \$28,123,018 | \$29,529,169 | \$31,005,628 | \$32,555,909 | \$34,183,705 | \$35,892,890 | \$37,687,534 | \$39,571,911 | \$41,550,507 | \$43,628,032 | \$45,809,434 |
| \$21,946,856 | \$23,044,198 | \$24,196,408 | \$25,406,229 | \$26,676,540 | \$28,010,367 | \$29,410,886 | \$30,881,430 | \$32,425,501 | \$34,046,776 | \$35,749,115 | \$37,536,571 | \$39,413,399 |
| \$117,066,432 | \$122,919,754 | \$129,065,742 | \$135,519,029 | \$142,294,980 | \$149,409,729 | \$156,880,216 | \$164,724,227 | \$172,960,438 | \$181,608,460 | \$190,688,883 | \$200,223,327 | \$210,234,493 |
| \$58,533,216 | \$61,459,877 | \$64,532,871 | \$67,759,514 | \$71,147,490 | \$74,704,865 | \$78,440,108 | \$82,362,113 | \$86,480,219 | \$90,804,230 | \$95,344,441 | \$100,111,663 | \$105,117,247 |
| \$58,533,216 | \$61,459,877 | \$64,532,871 | \$67,759,514 | \$71,147,490 | \$74,704,865 | \$78,440,108 | \$82,362,113 | \$86,480,219 | \$90,804,230 | \$95,344,441 | \$100,111,663 | \$105,117,247 |

Anexo 16. Ingresos y egresos a 20 años.

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | | | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% |
| RENTA COMERCIAL LOGÍSTICA | | Increment. Anual RENTA: | | 1.0000 | 1.0500 | 1.1025 | 1.1576 | 1.2155 | 1.2763 | 1.3401 |
| Servicios a usuarios logísticos | | 12 meses/año | | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 |
| B. Áreas Comerciales operando en la PLAJILO | | m2 | | 320,600 | 1,463,100 | 1,772,300 | 1,772,300 | 1,772,300 | 1,772,300 | 1,772,300 |
| B2 AREA EFECTIVA RENTABLE | | 50.00% | m2 | 160,300 | 731,550 | 886,150 | 886,150 | 886,150 | 886,150 | 886,150 |
| 1 ANÁLISIS DE INGRESOS | | | | | | | | | | |
| No. | Concepto | Unidad | Costo | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 |
| 1.1 | Renta de locales y áreas comerciales | m2 | \$9.00 | \$17,312,400 | \$82,957,770 | \$105,513,881 | \$110,789,575 | \$116,329,053 | \$122,145,506 | \$128,252,781 |
| | | | | \$17,312,400 | \$82,957,770 | \$105,513,881 | \$110,789,575 | \$116,329,053 | \$122,145,506 | \$128,252,781 |
| 2 ANÁLISIS DE COSTOS (20% de los Ingresos) | | | | \$3,462,480 | \$16,591,554 | \$21,102,776 | \$22,157,915 | \$23,265,811 | \$24,429,101 | \$25,650,556 |
| 3 MÁRGEN BRUTO | | | | \$13,849,920 | \$66,366,216 | \$84,411,104 | \$88,631,660 | \$93,063,243 | \$97,716,405 | \$102,602,225 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% |
| 1.4071 | 1.4775 | 1.5513 | 1.6289 | 1.7103 | 1.7959 | 1.8856 | 1.9799 | 2.0789 | 2.1829 | 2.2920 | 2.4066 | 2.5270 |
| Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 | Año 12 | Año 13 | Año 14 | Año 15 | Año 16 | Año 17 | Año 18 | Año 19 | Año 20 |
| 1,772,300 | 1,772,300 | 1,772,300 | 1,772,300 | 1,772,300 | 1,772,300 | 1,772,300 | 1,772,300 | 1,772,300 | 1,772,300 | 1,772,300 | 1,772,300 | 1,772,300 |
| 886,150 | 886,150 | 886,150 | 886,150 | 886,150 | 886,150 | 886,150 | 886,150 | 886,150 | 886,150 | 886,150 | 886,150 | 886,150 |
| Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 | Año 12 | Año 13 | Año 14 | Año 15 | Año 16 | Año 17 | Año 18 | Año 19 | Año 20 |
| \$134,665,420 | \$141,398,691 | \$148,468,626 | \$155,892,057 | \$163,686,660 | \$171,870,993 | \$180,464,543 | \$189,487,770 | \$198,962,158 | \$208,910,266 | \$219,355,779 | \$230,323,568 | \$241,839,747 |
| \$134,665,420 | \$141,398,691 | \$148,468,626 | \$155,892,057 | \$163,686,660 | \$171,870,993 | \$180,464,543 | \$189,487,770 | \$198,962,158 | \$208,910,266 | \$219,355,779 | \$230,323,568 | \$241,839,747 |
| \$26,933,084 | \$28,279,738 | \$29,693,725 | \$31,178,411 | \$32,737,332 | \$34,374,199 | \$36,092,909 | \$37,897,554 | \$39,792,432 | \$41,782,053 | \$43,871,156 | \$46,064,714 | \$48,367,949 |
| \$107,732,336 | \$113,118,953 | \$118,774,901 | \$124,713,646 | \$130,949,328 | \$137,496,794 | \$144,371,634 | \$151,590,216 | \$159,169,727 | \$167,128,213 | \$175,484,624 | \$184,258,855 | \$193,471,798 |

ANEXOS

Anexo 17. Ingresos de la FIBRA a 20 años.

| 1 ANÁLISIS DE INGRESOS | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------------|-----------|------------|------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| No. | Concepto | Unidad | Cantidad | Total | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 |
| 1.1 | Renta de Almacénes Logísticos | has | 107 | 1,279,102,030 | \$0 | \$0 | \$0 | \$18,582,753 | \$38,652,127 | \$60,297,318 | \$62,709,211 |
| 1.2 | Operación Logística | TEU's/año | 549,861 | 2,686,981,371 | \$2,808,706 | \$8,203,335 | \$15,768,925 | \$27,943,624 | \$40,288,976 | \$43,572,527 | \$81,261,898 |
| 1.3 | Administración especializada de PLAJILO | m2 | 13,173,777 | 2,392,425,437 | \$4,730,324 | \$13,540,736 | \$24,845,740 | \$42,482,262 | \$59,384,792 | \$62,354,032 | \$111,491,840 |
| 1.4 | Renta de locales y áreas comerciales | has | 177 | 3,068,627,245 | \$17,312,400 | \$82,957,770 | \$105,513,881 | \$110,789,575 | \$116,329,053 | \$122,145,506 | \$128,252,781 |
| INGRESOS TOTALES: | | | | \$9,427,136,082 | \$24,851,431 | \$104,701,841 | \$146,128,546 | \$199,798,214 | \$254,654,948 | \$288,369,382 | \$383,715,730 |

| Año 8 | Año 9 | Año 10 | Año 11 | Año 12 | Año 13 | Año 14 | Año 15 | Año 16 | Año 17 | Año 18 | Año 19 | Año 20 |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| \$65,217,579 | \$67,826,282 | \$70,539,333 | \$73,360,907 | \$76,295,343 | \$79,347,157 | \$82,521,043 | \$85,821,885 | \$90,112,979 | \$94,618,628 | \$99,349,559 | \$104,317,037 | \$109,532,889 |
| \$88,737,993 | \$97,367,763 | \$107,347,958 | \$118,914,701 | \$132,352,062 | \$148,002,693 | \$166,281,026 | \$187,689,708 | \$212,840,129 | \$242,478,117 | \$277,516,205 | \$319,074,257 | \$368,530,767 |
| \$117,066,432 | \$122,919,754 | \$129,065,742 | \$135,519,029 | \$142,294,980 | \$149,409,729 | \$156,880,216 | \$164,724,227 | \$172,960,438 | \$181,608,460 | \$190,688,883 | \$200,223,327 | \$210,234,493 |
| \$134,665,420 | \$141,398,691 | \$148,468,626 | \$155,892,057 | \$163,686,660 | \$171,870,993 | \$180,464,543 | \$189,487,770 | \$198,962,158 | \$208,910,266 | \$219,355,779 | \$230,323,568 | \$241,839,747 |
| \$405,687,425 | \$429,512,490 | \$455,421,659 | \$483,686,694 | \$514,629,045 | \$548,630,573 | \$586,146,828 | \$627,723,589 | \$674,875,704 | \$727,615,471 | \$786,910,427 | \$853,938,189 | \$930,137,896 |

10. Bibliografía.

- ¹ <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Publicaciones/Libros%202007/Tesis/T5.pdf>
- ² Tutorial de FIBRAS desarrollado por IXE Banco.
- ³ <http://www.imef.org.mx/monterrey/foro2007/alejandroreynoso.pdf>
- ⁴ http://www.bmv.com.mx/wb3/wb/BMV/BMV_repositorio/vtp/BMV/BMV_83b_inscripcion_y_prospectos/rid/223/mto/3/COTIZA.pdf%3Frefop=view&reptp=BMV_83b_inscripcion_y_prospectos&repfiddoc=215&repinline=true
- ⁵ Artículos 228-A al 228-V de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito
- ⁶ <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Publicaciones/Libros%202007/Tesis/T5.pdf>
- ⁷ <http://www.imefmyt.org.mx/portal/modules/Downloads/descargas/enriqueiglesias.PDF>
- ⁸ <http://www.imef.org.mx/monterrey/foro2007/alejandroreynoso.pdf>
- ⁹ Revista Poder y Negocios, 6 de diciembre del 2006, página 16
- ¹⁰ Portal Ciudadano del Gobierno del Estado de México.
- ¹¹ Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Gobierno del Estado de México 2005-2011.
- ¹² Secretaría de Comunicaciones, Gobierno del Estado de México- Transporte.
- ¹³ Secretaría de Comunicaciones, Gobierno del Estado de México- Vialidades.
- ¹⁴ Portal de Noticias del Estado de México.
- ¹⁵ Plan de Desarrollo Estatal del Estado de México 2010.
- ¹⁶ Información obtenida de la página de oficial de la Terminal Puerta México (<http://www.puertamexico.com/>)
- ¹⁷ Noticia de la revista t21 “Quiere Estado de México duplicar inversión logística”
- ¹⁸ Plan de Desarrollo Municipal de Jilotepec.
- ¹⁹ Plan de Desarrollo Municipal de Soyaniquilpan.
- ²⁰ Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), población del Estado de México por municipio.
- ²¹ Plan de Desarrollo Urbano del Estado de México.
- ²² Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Población del Estado de México por Municipio.
- ²³ INEGI Censo General de Población y Vivienda 2000 y Censo de Población y Vivienda 2005.
- ²⁴ GEM, Secretaría de Desarrollo Económico. 2000.
- ²⁵ Directorio de Parques Industriales en Jilotepec, página oficial del Estado de México.
- ²⁶ Información recopilada del documento: “Informe Especial, Líderes de Opinión”.
- ²⁷ <http://www.puertointerior.com.mx/informacion/index>
- ²⁸ Plataforma Logística – Zaragoza, información de su sitio web.
- ²⁹ <http://www.transportesxxi.com/revista/65/6512txt.htm>
- ³⁰ <http://www.liderempresarial.com/num143/15.php>

BIBLIOGRAFÍA

- ³¹ <http://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/348104.falta-plataforma-logistica-para-elevar-la-com.html>
- ³² Sinergia empresarial/año 6/ número 44/ julio 2007.
- ³³ http://www.sinaloalogistica.com/fileadmin/user_upload/Cuadernos_de_Venta/Cuaderno_de_ventas_Guasave_v_2.pdf
- ³⁴ http://www.seminariocarlosvelasco.org/control/files/archivos_pdf/subpublicaciones/sp24-26_01_04-13_14_57-pm.pdf
- ³⁵ <http://mexicomaritimo.blogspot.com/2007/11/el-puerto-de-mxico-puerto-seco.html>
- ³⁶ http://io.us.es/cio2006/docs/000177_final.pdf
- ³⁷ Junta de trabajo con: División Fiduciaria de BANAMEX , División de la Dirección de la Banca de Inversiones de BANORTE , División Fiduciaria IXE Banco,2010.
- ³⁸ Presentación de Adrian Aguilera de Credit Suisse,2010.
- ³⁹ http://www.cnbv.gob.mx/seccion.asp?sec_id=1&com_id=0
- ⁴⁰ http://www.bmv.com.mx/wb3/wb/BMV/BMV_guia_de_inscripcion
- ⁴¹ http://www.bmv.com.mx/wb3/wb/BMV/BMV_deuda_a_largo_plazo
- ⁴² http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lcp/romero_o_j/capitulo2.pdf
- ⁴³ <http://www.cbbanorte.com.mx/cbbanorte/control?rMk=3&idrPg=325>
- ⁴⁴ http://ciep.itam.mx/~msegui/merc_sec.htm

7.1 Bibliografía de imágenes y tablas:

- ^a Tutorial de FIBRAS desarrollado por IXE Banco.
- ^b Presentación de Adrian Aguilar Credit Suisse.
- ^c Mapa obtenido de la Universidad Autónoma de México.
- ^d IGCEM, Atlas General del Estado de México, Vol. II Toluca, 1993.
- ^e Secretaria de Comunicaciones y Transporte.
- ^f Mapa Ediciones Independencia.
- ^g Plan de Desarrollo Urbano de Jilotepec.
- ^h <http://www.ferromex.com.mx/>
- ⁱ http://www.kcsouthern.com/Documents/KCS_brochure_Spanish.pdf
- ^j <http://www.ferrosur.com.mx/gxpsites/hgxp001.aspx?1,1,17,O,S,0,MNU;E;1;4;5;2;MNU>
- ^k Información proporcionada por FIDEPAR
- ^l Plan de Desarrollo Municipal de Jilotepec
- ^m Turismo y vialidades del Estado de México
- ⁿ Plan de Desarrollo Municipal de Soyaniquilpan
- ^o SEMARNAT-Diagnóstico Ecosistémico Tomo IV. Marco socioeconómico 2010
- ^p INEGI. Sistemas de Cuantías Nacionales de México. Producto Interno Bruto por entidad Federativa 2001-2006
- ^q Banco de Información Económica (BIE) 2010 INEGI.
- ^r Banco de Información Económica (BIE) 2009 INEGI.
- ^s Tabla Elaborada con la Información del Documento Infraestructura Carretera del SCT
- ^t Tabla y Gráfica Elaborada con la Información de Google Earth 2011, INEGI
- ^u Tabla y Gráfica Elaborada con la Información de INEGI, 2010
- ^v Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM). Secretaría de Economía 2011.
- ^x Fuente: SCT-Puertos de México
- ^y Anuarios Estadísticos de Movimiento Portuario 2009. (SCT).
- ^z Tabla elaborada con información de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte.(SCT)
- ^{aa} Estadística Operacional por origen-destino 2010, Secretaria de Comunicaciones y Transportes(SCT)
- ^{ab} Estudio "Estrategias para el Ordenamiento Territorial Logístico competitivo de la Región Centro", elaborado por la UNAM
- ^{ac} <http://www.plazalogistica.com/index.aspx>

BIBLIOGRAFÍA

Notas:
