



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Facultad de Ingeniería



Planeación y transporte

Ferrocarriles

Chavero Aguilar Mayra Anai

Terminal Línea de Coróndiro-Lázaro  
Cárdenas

# ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
UBICACIÓN.....	4
HISTORIA.....	5
CONECTIVIDAD .....	9
IMPORTANCIA DE LA TERMINAL CORÓNDIRO-LÁZARO CÁRDENAS .....	12
SUBESTRUCTURA DE LA LÍNEA DE LÁZARO CÁRDENAS.....	13
CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE LÁZARO CÁRDENAS. ....	14
INFRAESTRUCTURA DE LA LÍNEA DE LÁZARO CÁRDENAS..	16
CARGA.....	18
SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE FERROVIARIO DE LA LÍNEA LÁZARO CÁRDENAS.....	19
.....	20
ÁREA FUNCIONAL DE LA LÍNEA LÁZARO CÁRDENAS.....	21
NOTICIAS SOBRE FERROVIARIA .....	21
.....	21
CONCLUSIÓN .....	24
BIOGRAFÍA .....	25

## INTRODUCCIÓN

En este trabajo se hablará de la estación de Lázaro Cárdenas ya que por su posición geográfica, también por su potencial comercial y por sus características propias es un polo de desarrollo para el estado de Michoacán y su población debido a la construcción del puerto también conocido como Coróndiro-Puerto Lázaro Cárdenas en el que abrió una nueva perspectiva al movimiento de importación y exportación de productos provenientes del valle de México y Toluca hacia los mercados de oriente, especialmente de Japón y la República Popular China, la costa occidental de Alaska, Canadá y Estados Unidos, además de los países de Centro y Sudamérica y con especial referencia Australia.

Es importante este puerto en nuestro país ya que tiene características que no tienen comparación con el resto de los puertos del país, especialmente por la profundidad de calado que alcanza ahora 14 m y que está programada para 16 m; ello habrá de permitir el atraque de embarcaciones de más de 100 000 ton. En su etapa actual, el puerto tiene 200 m de muelle que habrán de ser ampliados a 370 m y que finalmente dispondrá de 800 m. Por otra parte, se reanudó el proyecto para la construcción del ferrocarril Coróndiro-Puerto Lázaro Cárdenas, cuyas primeras ideas se habían concebido en 1940 y que se detuvo a 200 km de la costa del Pacífico.

Es uno de los corredores intermodales más importantes del país, debido a que se le considera una zona de origen y destino de carga y actividad productiva. Debemos recordar que la movilidad por vía tren y más de esta estación es de gran importancia para el puerto de Lázaro Cárdenas pues es uno de los caminos por el cual arriban la mercancía de sectores principalmente como automotriz, energético e hidrocarburos y por ello lo convierte en el segundo puerto más importante del país.

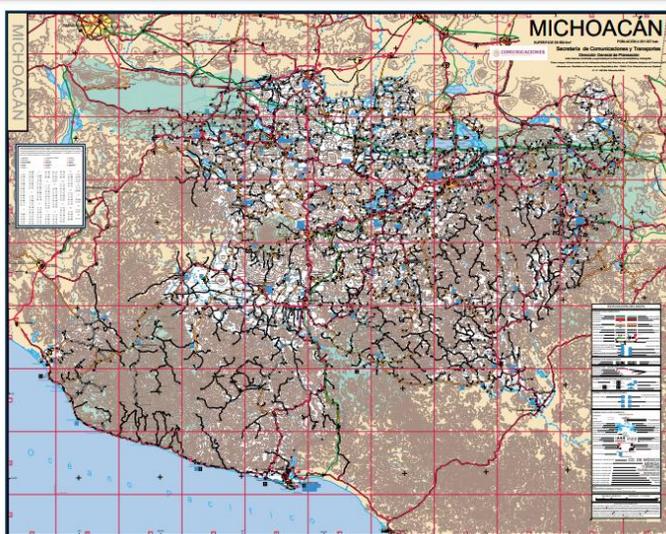
Además, tiene una mayor capacidad de carga y recorre con mayor facilidad del país si lo comparamos con camiones, por lo cual significa desarrollo regional con el fin de ser un corredor logístico competente como lo hace Panamá y otros lugares por el paso de mercancías, hasta el 2016 cargaba 40% de lo que llega del puerto.

## UBICACIÓN

La localización geográfica de la estación Lázaro al oeste en la costa mexicana del Pacífico, donde limitan los estados de Michoacán y Guerrero.

La ubicación geográfica de la terminal Lázaro Cárdenas es una productiva micro zona conocida también como delta del Balsas, donde se desarrolla una gran actividad portuaria, comercial e industrial, que dispone además de un atractivo puerto turístico a sólo 45 minutos, el de Ixtapa-Zihuatanejo; puertos que conforman un complemento ideal para los negocios y el descanso.

En una región fuertemente económica, conformada por los estados de Michoacán, Guerrero, Querétaro, México, Distrito Federal y Morelos. En ella se asienta el 33 por ciento de la población total del país y participa con el 42 por ciento del Producto Interno Bruto en el ámbito nacional y con el 49 por ciento de la industria manufacturera. La región cuenta con 31 mil 581 kilómetros de carreteras y 36 mil 576 kilómetros de vías férreas. Existen tres aeropuertos internacionales y siete locales, uno de los cuales, local se encuentra a sólo 15 minutos de la terminal Lázaro Cárdenas, en tanto que otro internacional está a sólo una hora.



## HISTORIA

Por su parte el licenciado Sergio Escobar presenta "La última ruta al mar", artículo en el que señala que el proyecto para construir un ferrocarril que uniera la ciudad de México con algún puerto cercano en la costa del Pacífico tuvo su origen en los ideales integradores del siglo XIX, que se materializó hasta la década de 1960 cuando se concluyó la línea Coróndiro - Lázaro Cárdenas, y que desde junio de 1997 es operado por Transportación por la que se transporta gran parte de la carga generada en la industria y único recurso ferroviario en la actualidad.

En 1998 fueron ampliando los túneles para el movimiento de contenedores doble estriba

No obstante lo anterior, el ferrocarril presenta una problemática de orden estructural, que ha limitado su propio desarrollo y con ello, los niveles de productividad y competitividad de la economía en su conjunto. En términos de su capacidad instalada, no se han adicionado nuevas rutas a la red ferroviaria en los últimos 16 años, ya que la más reciente línea, totalmente nueva, puesta en operación, fue la Coróndiro-Lázaro Cárdenas, inaugurada en 1979. No obstante lo anterior, el ferrocarril presenta una problemática de orden estructural, que ha limitado su propio desarrollo y con ello, los niveles de productividad y competitividad de la economía en su conjunto. En términos de su capacidad instalada, no se han adicionado nuevas rutas a la red ferroviaria en los últimos 16 años, ya que la más reciente línea, totalmente nueva, puesta en operación, fue la Coróndiro-Lázaro Cárdenas, inaugurada en 1979.



En 1991 se inició el servicio de ferrocarril de pasajeros, denominado [Tren Purepecha" que cubría la ruta Lázaro Cárdenas-Uruapan-Ciudad de México. A pesar de su alta demanda que se tenía en el país fue retirado en 1995



No obstante lo anterior, el ferrocarril presenta una problemática de orden estructural, que ha limitado su propio desarrollo y con ello, los niveles de productividad y competitividad de la economía en su conjunto. En términos de su capacidad instalada, no se han adicionado nuevas rutas a la red ferroviaria en los últimos 16 años, ya que la más reciente línea, totalmente nueva, puesta en operación, fue la Coróndiro-Lázaro Cárdenas, inaugurada en 1979.

## **SE INTEGRA EL PUERTO LÁZARO CÁRDENAS AL CORREDOR MULTIMODAL TRANSPACÍFICO APEC**

El 21 de octubre de 2002 Michoacán se integra oficialmente al corredor multimodal transpacífico APEC, el cual va de Singapur a Kansas City. Tras un desempeño competente y satisfactorio se logró la primera certificación y valoración de la prueba de descarga, carga y transportación, realizada el 7 de octubre en el puerto por parte de autoridades aduanales, policía fiscal, sanidad, migración y miembros de APEC, la cual permite al puerto Lázaro Cárdenas integrarse en el Corredor Multimodal Transpacífico, lo que abrirá un sin número de oportunidades para la reactivación internacional del puerto michoacano.

La región Asia-Pacífico representa un reto y una oportunidad para Michoacán; el primero por su competitividad y el segundo por el mercado potencial para realizar negocios.

El puerto Lázaro Cárdenas, es considerado actualmente como el más conveniente para ser la puerta de entrada del Pacífico gracias a la profundidad de 16.50 metros con que cuenta en su canal principal de acceso; dispone también de más de 2 mil 800 hectáreas disponibles para industrias y terminales portuarias y cuenta además con la capacidad para construir 18 mil 155 metros de muelles.

Gracias a su estratégica ubicación marítima y terrestre, es el puerto más viable para convertirse en el puente terrestre que conecte los océanos Pacífico y Atlántico.



## ÉXITO EN LA FASE UNO DE PRUEBA PILOTO RUTA LÁZARO CÁRDENAS-APEC-MULTIMODAL

El 7 de octubre de 2002 fue puesta en operación la fase uno de la prueba piloto Ruta Lázaro Cárdenas-APEC-MULTIMODAL, la que fue aprobada satisfactoriamente por el puerto Lázaro Cárdenas habiéndose cronometrado desde el arribo a las 9:00 horas del navío "Santa Giuliana" de la Línea MARUBA, procedente de Asia, solamente cuatro horas y treinta minutos de las cinco programadas para las labores de descarga de contenedores, de transbordo a plataforma de ferrocarril y salida del recinto portuario. Todo el personal involucrado obtiene claramente un desempeño eficiente y satisfactorio. Ahora solo se buscará que los contenedores, vía ferrocarril, arriben a su destino en la frontera con los Estados Unidos en un tiempo competitivo. Se trata de una ruta sin costuras que conecta con la empresa ferroviaria norteamericana "Union Pacific Railroad".

En términos de creación de capacidades, el proyecto busca generar la infraestructura necesaria para que México desarrolle enlaces multimodales. El transporte multimodal resulta de utilizar do o más modos de transporte desde el origen de la carga hasta su destino final. Las partes intensificarán la cooperación económica y técnica entre Asia, México y Estados Unidos y dicha cooperación incrementará el comercio en toda la región, permitiendo la participación de Pymes locales en la economía global con una competitividad relativa mayor.

En el 2021 en Isla de la Palma, en Lázaro Cárdenas, Michoacán, trataron de comprar una parte de un terreno que está conectado con el puerto; sin embargo, eso no fructificó por el tema de la tierra y los bloqueos que se habían sufrido. No avanzó mucho y está estancado.



## CONECTIVIDAD



### **Lázaro Cárdenas - Altamira/Tampico**

Tiempo de Recorrido: 58 a 70 hrs.

Kilómetros: 1266 km

Operador: Kansas Southern City de México

#### Ventajas Competitiva

- Conexión con el puerto de mayor desarrollo del Golfo de México
- Posibilidad de desarrollar un corredor transoceánico Asia-Lázaro Cárdenas-Altamira-Europa

### **Lázaro Cárdenas - Cuauhtitlán**

Tiempo de Recorrido: 36 a 48 hrs.

Kilómetros: 863 km

Operador: Kansas Southern City de México

Ventajas Competitivas

- Corredor más corto del Pacífico a la zona de mayor consumo del país
- Conexión directa con terminal ferroviaria
- Aduana interna

**Lázaro Cárdenas - Guadalajara**

Tiempo de Recorrido: 60 a 72 hrs.

Kilómetros: 896 km

Operador: Kansas Southern City de México

Ventajas Competitivas

- Fidelidad de los clientes a la línea naviera Maersk Sealand

**Lázaro Cárdenas - Monterrey**

Tiempo de Recorrido: 58 a 70 hrs.

Kilómetros: 1292 km

Operador: Kansas Southern City de México

Ventajas Competitivas

- Conexión directa con la zona con mayor desarrollo industrial del país
- Conexión con terminal intermodal
- Cuenta con aduana interna

**Lázaro Cárdenas - Pantaco**

Tiempo de Recorrido: 36 a 48 hrs.

Kilómetros: 863 km

Operador: Kansas Southern City de México

Ventajas Competitivas

- Corredor más corto del Pacífico a la zona de mayor consumo del país
- Conexión directa con terminal ferroviaria
- Aduana interna

**Lázaro Cárdenas - Querétaro**

Tiempo de Recorrido: 36 a 48 hrs.

Kilómetros: 623 km

Operador: Kansas Southern City de México

**Ventajas Competitivas**

- Conexión a principal zona industrial del Bajío
- Conexión directa a terminal intermodal

**Lázaro Cárdenas - San Luis Potosí**

Tiempo de Recorrido: 38 a 50 hrs.

Kilómetros: 792 km

Operador: Kansas Southern City de México

**Ventajas Competitivas**

- Conexión directa a terminal intermodal
- Cuenta con aduana

**Lázaro Cárdenas - Toluca**

Tiempo de Recorrido: 42 a 55 hrs.

Kilómetros: 897 km

Operador: Kansas Southern City de México

**Ventajas Competitivas**

- Conexión a zona industrial del centro del país
- conexión con terminal ferroviaria

**Lázaro Cárdenas - Veracruz**

Tiempo de Recorrido: 58 a 70 hrs.

Kilómetros: 1303 km

Operador: Kansas Southern City de México

**Ventajas Competitivas**

- Conexión con el puerto que opera el mayor número de contenedores en el Golfo de México
- Posibilidad de desarrollar un corredor transoceánico Asia- Lázaro Cárdenas - Altamira - Europa
- El operador portuaria de ambas terminales es el HPH

## IMPORTANCIA DE LA TERMINAL CORÓNDIRO- LÁZARO CÁRDENAS

Sobre la operación del ferrocarril, el ramal que da servicio al puerto de Lázaro Cárdenas tiene un impacto importante en la movilidad de la ciudad, particularmente en Las Guacamayas.

Con el paso de los años se ve que como va aumentando la demanda en cuanto a los usuarios que prefieren el uso de este sistema intermodal ferrocarrilero ya que tiene una conexión muy cercana al puerto de Lázaro Cárdenas ya que es uno de los más importantes en el país principalmente de debe a que en esa zona es más profunda a comparación de otros puertos gracias a esto se puede cargar más, para mejorar nos solo en importar en el país, si no también exportar mejorando la economía tanto del estado de Michoacán como en el país, y esto se puede observar que va aumentando en cuanto al tamaño de los trenes en la actualidad es d 2 a 3 kilómetros de largo y ya se tiene planeado incrementarlo a 4 kilómetros, lo cual tendría un mayor impacto favorable para la economía del país.

Hoy en día se está viendo proyectos en la parte intermodal, la parte de contenedores, para moverlos desde Lázaro Cárdenas hacia Chicago. Este corredor va a ser uno de los más importantes que va a ofrecer desde el puerto en Lázaro Cárdenas, en el Pacífico, pasando por todo México y cruzando el este de Estados Unidos para llegar a Chicago, uno de los mercados más importantes en el país. Las inversiones este año están comprometidas y esperan que vayan a seguir creciendo para los próximos años.



## SUBESTRUCTURA DE LA LÍNEA DE LÁZARO CÁRDENAS.

En esta línea se realizan servicios de trenes de carga directos, y para su arrastre se utilizaron, en un principio, locomotoras GP38-2, serie 1100 y SD40-2, serie 1300, y en actualidad locomotoras de última generación AC4400, ES44CW y SD70Ace.

La frecuencia de paso del ferrocarril es de 7 trenes por día, cada cruce con una duración de hasta 22 minutos. Actualmente el tamaño promedio de los trenes es de 2 a 3 kilómetros, y se tiene planeado incrementarlo a 4 kilómetros, lo cual tendría un mayor impacto al incrementarse el tiempo de cruce.

Finalmente, destaca la existencia de estacionamientos privados para autotransporte, los cuales se han desarrollado de manera no planificada en distintas áreas de la ciudad y en las áreas colindantes del municipio de La Unión. La suma de la superficie que integran los estacionamientos identificados en la ciudad de Lázaro Cárdenas es de 47 hectáreas

Se ha impulsado el desarrollo operacional de esta línea, estableciendo la puesta en servicio del sistema de tránsito "Control por Mandato de Vía" (C.M.V.). También se han colocado detectores de ejes calientes y se utilizan "Dispositivos Fin de Tren", con lo que se ha logrado reducir el tiempo de recorrido de catorce horas a tan sólo seis horas y treinta minutos, entre el tramo Coróndiro-Lázaro Cárdenas. Cuenta, además, con una grúa de contenedores que es el único equipo en su tipo instalado en México.



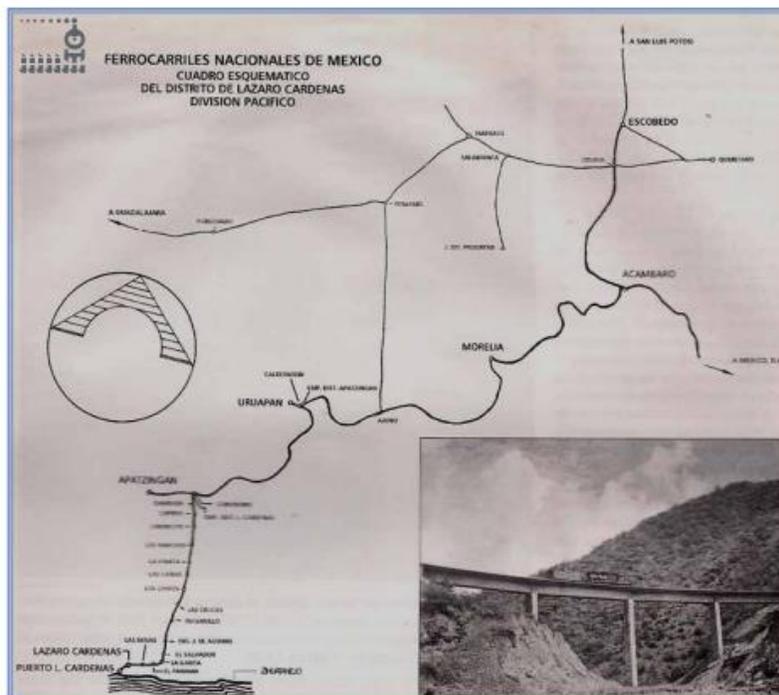
## CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE LÁZARO CÁRDENAS.



La distancia calculada entre Coróndiro y Lázaro Cárdenas es de aproximadamente 200 kilómetros, y aunque el descenso de 400 metros a la costa no parecería muy alto, entre estos dos puntos se despliega una abrupta geografía, típica de la Sierra Madre Occidental, que hizo que el trazo de la ruta se proyectara descendiendo por un laberinto de montañas y valles, y que obligó a la construcción de un gran número de túneles y puentes



Con ayuda de cartas geográficas proporcionadas por la Secretaría de la Defensa Nacional, Sedena, se determinó que la ruta idónea para edificar los terraplenes de la vía sería siguiendo el margen derecho del río Balsas y los embalses mencionados, utilizando para el proyecto un criterio de baja pendiente, del orden del 1.5 % como máximo aproximado. En 1968 se toman las primeras fotografías aéreas que definieron el proyecto maestro, con pendientes ascendientes máximas de 1.3 % en ambas direcciones, y curvaturas máximas de seis grados, lo que permitiría a los trenes desarrollar velocidades de hasta 86 kilómetros por hora. La línea contaría con escapes de 1 200 metros, con capacidad para trenes de setenta furgones de cincuenta pies. Los escapes estarían a quince kilómetros de distancia entre ellos. Fue necesario construir 39 túneles con una longitud total acumulada de 10 200 metros, que representan 5.1 % del total de la línea. Entre ellos destacan los túneles Los Cuervos, de 602 metros; Huinduri, de 710 metros; Las Cruces, de 882 metros, y La Laja, de 1 288 metros. Se construyeron 25 puentes en total, de los cuales cuatro cruzan ríos y barrancas, cuatro están sobre los embalses de las presas, nueve sobre canales y afluentes, seis sobre carreteras y dos sobre caminos. La longitud acumulada de estos puentes es de 1 600 metros, lo que representa 1.5 % del total de la obra.



## INFRAESTRUCTURA DE LA LÍNEA DE LÁZARO CÁRDENAS.



Debido a las problemática del terreno que se llegaron a presenta en su construcción, se elaboró la siguiente infraestructura.

**Puente Tepalcatepec:** (Km. NE 23.7 - longitud 175 m.) Salva el río del mismo nombre, y constituye el primer obstáculo de gran envergadura de la línea. Fue realizado sobre bases cilíndricas de concreto.

**Puente el Robalo y la Cañada:** (Km. NE 109.9 y NE 116.2 - longitud 244 m. y 128 m.) Ambos localizados en curva, son del mismo tipo que el anterior.

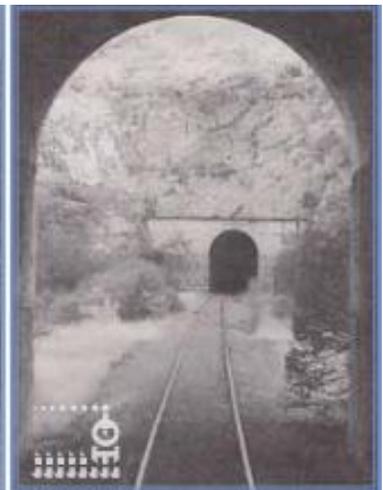
**Puente Infiernillo:** (Km. NE 127.0 - longitud 323 m.) Es el de mayor altura y longitud de la línea, con 52 m. de altura. Del mismo nombre del poblado y arroyo que cruza, localizados ambos a un costado de la cortina de la presa Infiernillo.

**Puente de la Laja:** (Km. NE 150.3 - longitud 145 m.) De estructura metálica tipo "Pratt" de un solo claro.

**Puente El Salvador:** (Km. NE 139.9. longitud de 120 m.) Estructura metálica de tipo "Warren" de Lomo de Camello y con un peso de mil toneladas. Los dos últimos puentes fueron en su tiempo únicos en el mundo, por su técnica de construcción y colocación. Se ensamblaron sobre una balsa-plataforma de 76 metros de longitud, armada en una base de noventa carros tanques de ferrocarril utilizados como flotadores.

La construcción de la estructura de los puentes se llevó a cabo en plena flotación sobre el río Balsas, para después ser desplazados por un pequeño remolcador. Cuando los puentes fueron presentados en el lugar que ocuparían definitivamente, se inició su levantamiento al permitir, bajo condiciones controladas, que el nivel del agua del embalse ascendiera.

La línea férrea originalmente se tendió con riel de 115 libras, doblemente elástica y sujeción elástica. Para el tramo comprendido entre Coróndiro y Los Chivos (kilómetro NE 88.1) se seleccionó durmiente de diseño francés, tipo S.L. (dos bloques de concreto armado unidos entre sí por una barra de sección laminada en forma angular) y para el tramo restante, expuesto a pendientes más pronunciadas y condiciones climatológicas más exigentes, se utilizaron durmientes S-75 (con los bloques de concreto más grandes y la barra en forma de H), todos fabricados en una planta instalada para ese objeto en el kilómetro NE 19. Cabe mencionar que aún cuando han transcurrido veinte años de la puesta en operación de la vía, muchos durmientes, originalmente calculados para tener una duración de diez años, aún permanecen en funcionamiento.



## CARGA

En la línea se transporta principalmente pellet ferroso, planchón de acero, materias primas para la industria de fertilizantes y grano de importación que es desembarcado en el puerto. En fechas recientes se ha intensificado de manera notable el flete entre Nuevo Laredo y Lázaro Cárdenas.

También arriban la mercancía de sectores principalmente como automotriz, energético e hidrocarburos.



## **SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE FERROVIARIO DE LA LÍNEA LÁZARO CÁRDENAS.**

- Los sistemas inteligentes que emplean en el ferrocarril uno de ellos es montar en los contenedores un carro especial llamados "dwell" o pozos, consiste en que cada carro tiene espacio para mover 2 contenedores de 20 pies y uno de 40 pies sobre estos o bien en otra combinación de dos contenedores de 40, uno sobre de otro.
  - Otro de ellos para la rastreabilidad se lleva con las tarjetas de cada carro llamadas AEI Tag y funcionan como tarjetas inteligentes de radio frecuencia.
  - Utilizan tecnología Spillx para evitar las filtraciones de combustible, fugas o robos de las locomotoras.
  - También utilizan equipos de inspeccionan las vías con equipos especializados como equipos ferroviarios que mide la geometría de la vía, radar de penetración terrestre y tecnología láser. Además, a lo largo de la red ferroviaria se ubican diferentes tipos de detectore al borde del camino para monitorear el estado de las ruedas de los trenes que pasan. Estas tecnologías funcionan para el mantenimiento seguro, oportuno y rentable
  - Control del tren para ello la empresa ha implementado el PTC, el sistema de seguridad más vasto y complejo, que esta diseñada para detener automáticamente un tren si es necesario a fin de evitar colisiones en zonas ferroviarias y el ingreso en la línea ferroviaria principal si un cambio no se realiza con precisión en ciertos lugares, y más en esta estación ya que mueve sustancias químicas
- 
- PTC: Para detener automáticamente el tren
  - GPS
  - Dwell: Se monta en los contenedores 4
  - AEI Tag: para rastrear el carro , son tarjetas inteligentes

- Equipos en la vía para medir la geometría de la vía, con radar de penetración y tecnología laser Detectores al borde del camino: para monitorear el estado de las ruedas de los trenes que pasan
- Spillx: evita las filtraciones del combustible, fugas o robo de las locomotoras.



## ÁREA FUNCIONAL DE LA LÍNEA LÁZARO CÁRDENAS.

Pertenece al: Sistema avanzado del conductor de vehículos (AVES) Ya que mejora el control del conductor sobre el vehículo y lo alertan de accidentes y obstáculos del camino

### NOTICIAS SOBRE FERROVIARIA



Ferrovalle Terminal Intermodal y Puerto Lázaro Cárdenas signan lazos de colaboración

**Puerto Lázaro Cárdenas, 07 de Abril, 2010.-** Con la finalidad de estrechar lazos comerciales que permitan el fortalecimiento del corredor ferroviario intermodal que parte del Puerto Lázaro Cárdenas hacia la zona centro del país, el pasado 26 de marzo se llevó a cabo la firma del acuerdo de

colaboración entre el Puerto Lázaro Cárdenas y la Terminal Intermodal Ferrovalle (antes Pantaco).

El objetivo de este acuerdo, es impulsar en forma conjunta la transportación de carga ferroviaria de manera confiable, competitiva y eficiente a los centros de producción y consumo más importantes de la ciudad de México y su área metropolitana, desde el Puerto Lázaro Cárdenas hacia la Terminal Intermodal Ferrovalle y viceversa; garantizando a los usuarios calidad, oportunidad y seguridad en los servicios ferroviarios.

Ferrovalle Terminal Intermodal, opera los ferrocarriles y terminales en los alrededores de la Ciudad de México y es uno de los principales centros reordenadores de carga en nuestro país, empresa que mediante servicios ferroviarios de terminal, interconexión e intermodales, contribuye en el fortalecimiento del transporte de carga por ferrocarril en la República Mexicana, facilitando el intercambio de flete entre los ferrocarriles conectantes y promoviendo su continuidad hasta su destino final.

Siendo el corredor intermodal número uno de participación, durante el pasado mes de febrero el 33.32% la carga ferroviaria despachada por el Puerto Lázaro Cárdenas tuvo como destino Ferrovalle Terminal Intermodal, durante el 2008 su participación fue del 32.05% y en 2009 cerró con 42.50% denotando la razón e importancia que conlleva la firma de este acuerdo de colaboración entre ambos puntos logísticos.

Parte del desarrollo del Puerto Lázaro Cárdenas se debe al transporte ferroviario que opera en este recinto KCSM, la empresa líder en la industria de carga que ha destacado por su eficiencia, sus traslados seguros y que brindan una gran competitividad al comercio global.

Actualmente entre la empresa ferroviaria y el recinto portuaria existe una relación sólida y activa, cuenta con salida de dos trenes diarios con uno adicional de acuerdo a los volúmenes de carga, contando con un corredor sin costuras hacia el centro de los Estados Unidos.

Con una trayectoria de liderazgo ha logrado posicionarse dentro del desarrollo logístico, fomentando la apertura de negocios, mejora de servicios y se distingue como el eslabón de una red ferroviaria que distribuye toda clase de carga para su importación y exportación, así como de su distribución en los principales puntos económicos del México, partiendo desde el puerto michoacano.

Las inversiones que se han realizado en los últimos años, son mejoras que permiten el movimiento de los trenes bajo una tendencia ecológica ya que son amigables con el medio ambiente, además de mejorar la seguridad con el propósito de prevenir accidentes y robo de mercancía.

El Puerto Lázaro Cárdenas reconoce el compromiso de Kansas City Southern de México como una empresa de talla mundial que cuenta con un servicio óptimo, evolución constante y comprometida con clientes y con la comunidad portuaria desando mucho éxito en sus proyectos futuros e inversiones para beneficio del comercio exterior.

Ocupando un papel protagónico como punto de enlace entre Asia y Norteamérica llegando a los principales centros de consumo, mediante una autopista directa y el corredor multimodal ferroviario Lázaro Cárdenas - Kansas City (operado por Kansas City Southern México) con 15 terminales intermodales.



## CONCLUSIÓN

Gracias a esta investigación y con lo visto en clase esta línea es una de las más importantes en el país ya que transporta masivamente a varias partes del país y no solo aquí en México si no a varios países, considero que es más barato productos siderúrgicos y agropecuarios, así como de otros productos industriales que se fabriquen en la zona, si los comparamos con el de los caminos, además transporta a volúmenes.

Si bien gracias a la concesionaria de hicieron mejoras responden a la estrategia adoptada por KCSM de ser el único puerto que toca en el Océano Pacífico, convirtiendo a esta línea en uno de los principales corredores del sistema que opera, y así incrementar el potencial de explotación generado por el mercado de usuarios que requiere transportar la carga entre la cuenta del Pacífico y Norteamérica.

Cocedero que si es más conocido este sistemas de transporte y capture mas transporte de carga, ya que muchos prefieren au el sistema carretero ,aunque si bien en los ultimos años presenta un repunte economico, sim embargo existen condiciones que podrian porpociona un mayor crecimiento de esta linea.

## BIOGRAFÍA

- [www.michoacan.gob.mx](http://www.michoacan.gob.mx)
- [www.apilac.com.mx](http://www.apilac.com.mx)
- <https://www.puertolazarocardenas.com.mx/plc25/actividades-portuarias>
- ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL LÁZARO CÁRDENAS - ALGUNOS
- <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/722/8/RCE8.pdf>
- [http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGP/Atlas/Mapas\\_2018/MICHOACAN\\_2018.pdf](http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGP/Atlas/Mapas_2018/MICHOACAN_2018.pdf)
- Consultor ferroviario Dr. Jaime Paredes
- <https://www.kcsouthern.com:80/en-us>
- [https://museoferrocarrilesmexicanos.gob.mx/sites/default/files/adjuntos/mirada\\_ferroviaria\\_16\\_digital.pdf](https://museoferrocarrilesmexicanos.gob.mx/sites/default/files/adjuntos/mirada_ferroviaria_16_digital.pdf)