

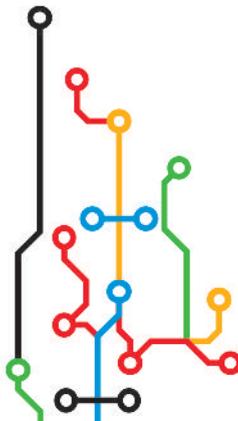


PLAN CONECTA



MOVILIDAD SINALOA 20-45

ALIANZA POR LA
COMPETITIVIDAD



CODESIN

Índice

Prólogo	3
Evolución de la Infraestructura para la Movilidad 2004-2045	5
Introducción	9
1. Caracterización de la Movilidad de las Personas por Sistema de Ciudades.	10
1.1. Regionalización.....	10
1.2. Sistema Urbano Estatal (SUE).....	11
1.3. Datos Demográficos.....	13
1.3.1. Transición Demográfica.....	14
1.4. Factores Determinantes de la Movilidad.....	14
1.4.1. Economía.....	14
1.4.2. Educación.....	21
1.4.3. Salud.....	21
1.4.4. Cultura.....	21
1.4.5. Turismo.....	22
1.5. Sistema de Transporte.....	23
1.5.1. Sistema Carretero.....	24
1.5.2. Sistema Portuario.....	25
1.5.3. Sistema Aeroportuario.....	25
1.5.4. Sistema Ferroviario.....	29
2. Caracterización de la Movilidad de las Mercancías por Sistema de Ciudades.....	31
2.1. Factores Determinantes de la Movilidad de mercancías.....	31
2.1.1. Agricultura.....	31
2.1.2. Pesca.....	31
2.1.3. Pecuaria.....	31
2.1.4. Minería.....	32
2.1.5. Industria Manufacturera y Comercio.....	32
2.2. Sistema de Transporte de Carga.....	34
2.2.1. Sistema Carretero.....	34
2.2.2. Sistema Ferroviario.....	35
2.2.3. Sistema Portuario.....	36
2.2.4. Sistema Aeroportuario.....	38
3. Impactos y Alternativas de la Movilidad	40
3.1. Nivel de Eficiencia del Sistema Carretero.....	40
3.2. Riesgo por Accidentes.....	42

3.2.1. Sistema Carretero.....	42
3.2.2. Sistema Ferroviario, Portuario y Aeroportuario.....	43
3.3. Calentamiento Global.....	45
3.3.1. Movilidad y Cambio Climático.....	45
3.3.2. Áreas Naturales Protegidas en Sinaloa.....	51
3.4. Consumo de Combustible en el Estado de Sinaloa.....	54
3.5. Energías Alternativas.....	55
3.5.1. Biocombustibles.....	56
3.5.2. Energía Solar y Eólica.....	57
3.5.4. Gas Natural.....	59
3.6. Transporte Fluvial.....	60
4. Determinación del Nivel de Atracción por Sistema de Ciudades.....	62
5.- Plan Conecta Movilidad Sinaloa 20.45 (PCMS 20.45).....	66
5.1 Política Integral.....	67
5.1.1 Consolidación y Modernización del Sistema Carretero.....	67
5.1.2 Definición de un Sistema de Transporte Masivo Metropolitano.....	69
5.1.3 Integración Multimodal del Transporte.....	70
6.- Cartera de Proyectos Detonadores por Sistema de Ciudades.....	76
6.1 Presupuesto de Egresos de La Federación.....	81
6.2 Inversión por Administración al Año 2045.....	82
6.3 Fuentes de Financiamiento.....	91
6.4 Epílogo.....	95
Anexos.....	104

Prólogo

Un proyecto de movilidad a largo plazo para el estado de Sinaloa es una herramienta **poterosa** para impulsar su progreso.

Permite a todos los habitantes y gobernantes **planear el futuro** con certeza, da visión, identidad y orgullo, es mucho más eficiente; las obras se realizan en los tiempos más adecuados del tamaño correcto, se complementan y van cubriendo las más importantes necesidades.

Por más de 30 años hemos buscado que exista un **plan a largo plazo**, y ahora por fin, **existe**.

Sociedad y Gobierno coordinados podremos acelerar el crecimiento económico y la calidad de vida de nuestras ciudades.

Nos esperan grandes cosas.

Ing. Alberto Coppel Luken.

Como funcionario público con 5 años y 6 meses a cargo de las carreteras de Sinaloa, no puedo dejar de manifestar la preocupación de **rehabilitar los 300 Km dañados de lo que ya tenemos antes de hacer más carreteras**, así mismo consciente de que el estado no cuenta con dinero suficiente para mantener lo existente ni lo que venga, estamos obligados a generar una entidad estatal dedicada exclusivamente a **planeación, conservación, rehabilitación y construcción de carreteras**, y por último con la misma importancia que los anteriores puntos, generar una vía posible de ingresos propios para que el estado sea autosuficiente en el mantenimiento y reparación de la red carretera estatal. A partir de aquí, esta guía de **carreteras con planeación a 30 años**, será sin duda **el instrumento rector de la movilidad** que los sinaloenses necesitamos para forjar nuestro futuro.

El futuro se construye con acciones del presente.

José Luis Sevilla Suarez P.

Dado el vertiginoso crecimiento poblacional, la dispersión de ciudades y centros de producción, así como la demanda de productos y servicios que lleguen con mayor oportunidad hacen que se vuelva obligatorio ser más eficiente, abatir los costos, disminuir los tiempos y lograrlo además de una manera sustentable y sostenible.

Los estados deben planificar con mayor inteligencia la movilidad entre regiones y dentro de los propios centros urbanos para lograr la eficiencia de los servicios de infraestructura, la mayor rentabilidad de los centros de servicios, de su territorio y sus recursos económicos para ofrecer los mejores resultados en el menor tiempo buscando la continuidad de los proyectos de inversión y desarrollo mas allá de los periodos de las administraciones de gobierno.

El **Plan CONECTA** es un instrumento que propone el desarrollo de las diversas vías de movilidad a partir de los “determinantes de la movilidad”, las condiciones geográficas, demográficas, económicas y sociales para cubrir mejor, oportuna y eficientemente los requerimientos de traslado de personas y mercancías, con el propósito de establecer los principales parámetros orientados al análisis de los problemas y oportunidades en la materia, se presenta una cartera de proyectos con visión 2045.

Sin duda este documento es una propuesta de un **modelo integral, multimodal, sostenible y eficiente**, que permitirá guiar a nuestras autoridades en materia de infraestructura y equipamiento para la movilidad, despertar la visión del empresario para realizar inversiones conjuntas con el gobierno y sobre todo para la sociedad.

Ing. Enrique Maytorena García

La **movilidad estratégica** es un tema de escala regional, dentro del cual el sector comunicaciones y transportes es sin duda el **eslabón más estratégico** de la cadena que Sinaloa está requiriendo para consolidarlo, como uno de los mejores Estados de la República Mexicana, e impulsarlo al mercado mundial como productor de alimentos, como tierra de negocios y como un destino atractivo para visitar y para vivir.

Por eso entender cómo y por qué se mueven los sinaloenses y sus productos a través del territorio y sus ciudades, resultó un conocimiento esencial para generar un **instrumento que provoque el involucramiento** de sociedad, instituciones, academia y especialistas en un proceso de planeación estratégica y gobernanza, para **invertir inteligentemente en la infraestructura** para la movilidad que Sinaloa requerirá hasta el año 2045.

Arq. Alberto Gerardo Medrano Contreras

Evolución de la Infraestructura para la Movilidad 2004-2045

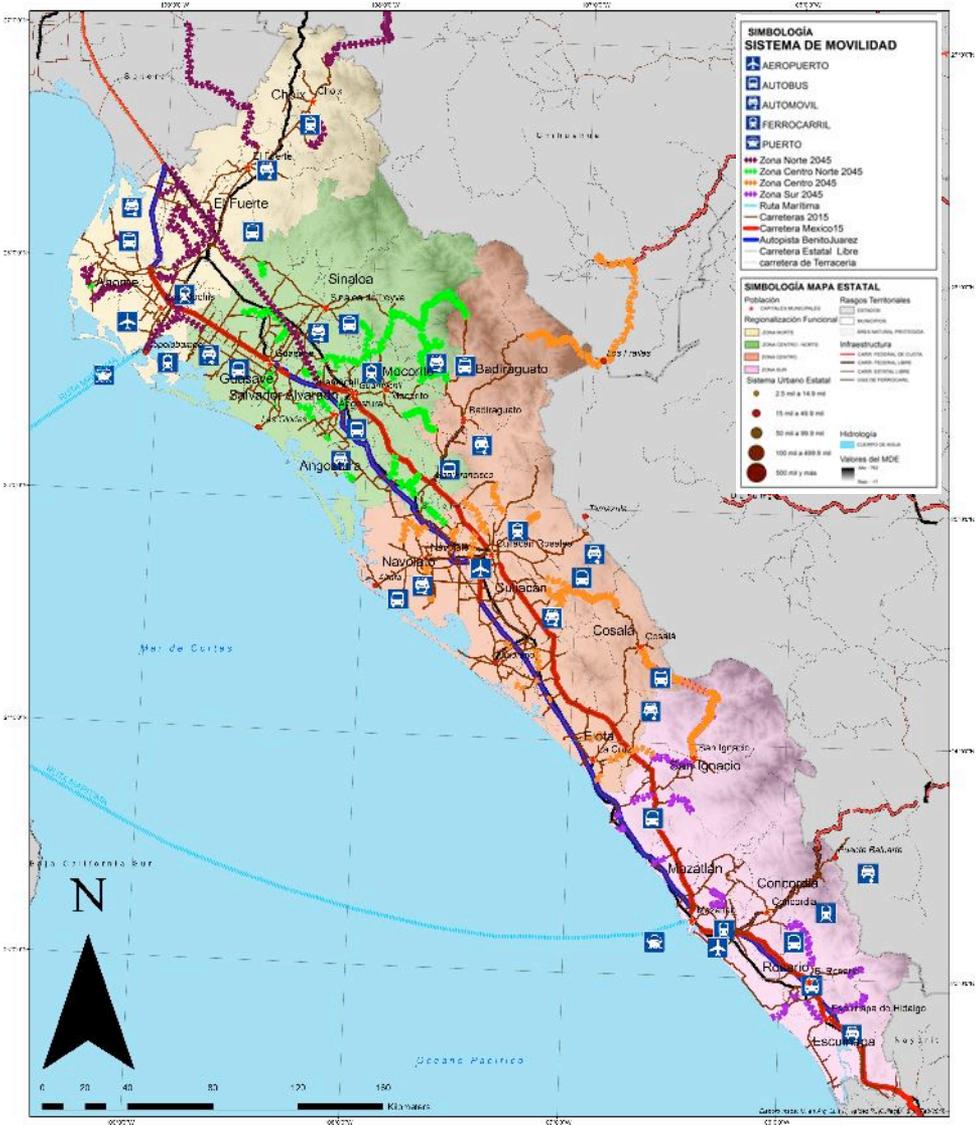
La infraestructura vial representa el elemento articulador de todos los sistemas de transporte en el mundo. En el estado de Sinaloa ha construido una red que le permite conectar gran parte de los asentamientos humanos del territorio estatal (ver mapas de los sistemas de movilidad de 2004, 2015 y 2045). Su evolución es evidente, pues cuenta con aproximadamente 17,000 Km de vialidades entre autopistas, carreteras pavimentadas, caminos revestidos y brechas entre otros, superando la longitud del territorio estatal que mide 656 Km de largo contra 3,200 km del territorio nacional; según la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) ocupamos el séptimo lugar nacional en longitud; además contamos con dos puertos de altura, tres aeropuertos internacionales y un sistema ferroviario de 1,194 km de vías que nos posiciona en el 8vo lugar en longitud en la República Mexicana, así como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 1. Posición nacional de acuerdo a su participación en la infraestructura de los transportes y las comunicaciones.

Infraestructura	Sinaloa	Nacional
Longitud de la red carretera	7	32
Longitud de la red ferroviaria	8	32
Aeropuertos	11	31
Puertos	8	17

Sinaloa cuenta con todos los modos de transporte para posicionarnos como estado líder en movilidad estratégica, pues la experiencia obtenida en las últimas tres décadas con base a su desarrollo económico y social (desarrollo urbano) hoy nos exige evolucionar hacia la integración de todos los modos de transporte para potenciar su vocación logística, situación que ha quedado establecida dentro del Plan Estratégico de Infraestructura y Logística (PEIL), donde la visión de la movilidad sustentable y sostenible basa su estrategia en la multimodalidad del transporte y su localización en el plano nacional e internacional.

Mapa de los Sistemas Movilidad de Sinaloa 2045



Introducción

El Plan Conecta Movilidad Sinaloa 2045 (PCMS) es un proceso de planeación estratégica y de articulación de los distintos sistemas de movilidad en el Estado, sustentado en un sistema multimodal de transporte de personas y mercancías, el cual busca desarrollar y consolidar lo establecido en el Plan Estratégico de Infraestructura y Logística del Estado de Sinaloa (PEIL), impulsando la productividad y competitividad de la región.

El principal reto que presenta el Plan Conecta Movilidad Sinaloa 2045 se ha sustentado en dos hipótesis: la movilidad de las personas y la movilidad de las mercancías. Dadas las características sociodemográficas que han consolidado al sistema urbano del estado (SUE) y en este sentido la caracterización del territorio en términos de ocupación del suelo, el cual está determinado por los sistemas de ciudades que se han establecido en su mayoría sobre la región fisiográfica de la costa y el valle agrícola; ostentando la mayor inversión del Estado en infraestructura y equipamiento, a través de un proceso histórico de desarrollo que emigró desde la sierra, dejando atrás las ciudades establecidas por la colonia para la explotación minera, hacia un modelo urbano alternativo basado en el desarrollo del comercio y la producción de alimentos.

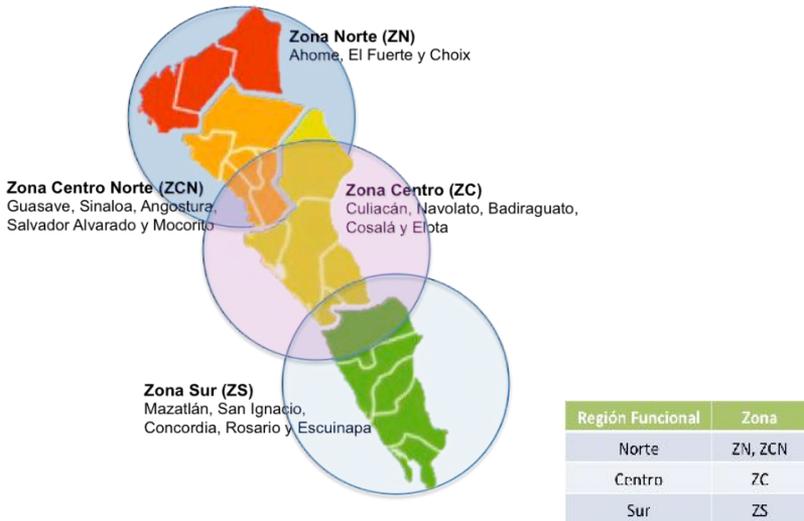
El PCMS 20.45 justifica el fortalecimiento de las relaciones funcionales entre ciudades y su territorio, además de la relación de Sinaloa con México y el Mundo, buscando la eficiencia y la innovación de su funcionamiento y priorizando los usos masivos de transporte, combustibles alternos y sistemas de movilidad más amigables con el medio ambiente.

1. Caracterización de la Movilidad de las Personas por Sistema de Ciudades.

1.1. Regionalización

De acuerdo a lo que establece la Alianza para la Competitividad del Estado y el PEIL ambos impulsados por el Consejo para el Desarrollo Económico de Sinaloa en se definen cuatro zonas: Norte, Centro-Norte, Centro y Sur, dentro de las cuales existe una dinámica socio económica que establece patrones muy particulares de cada una de ellas, donde los sistemas de ciudades juegan un papel estratégico sobre el territorio y con ello el ritmo del desarrollo. Las ciudades son el principal motor de esta dinámica, pues concentran infraestructura, equipamiento, empresas y personas; destacando en este proceso de zonificación, relaciones funcionales que las integran urbanísticamente a través de un sistema carretero, consolidando con ello los diferentes sistemas de ciudades, los cuales en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial están clasificados en tres regiones funcionales: Norte, Centro y Sur. (Ver Mapa 1).

Mapa 1.- Regiones funcionales del estado de Sinaloa



1.2. Sistema Urbano Estatal (SUE)

En el estado de Sinaloa los asentamientos humanos han repetido los procesos de consolidación de sistemas de ciudades que se han venido conformando en nuestro país, pero adaptados a la realidad de nuestro territorio. La distribución espacial de la población y las actividades humanas se caracterizan por su concentración en ciudades que son resultado del complejo proceso histórico en el que han intervenido factores físico-geográficos, económicos, sociales, políticos y culturales.

El Estado cuenta con 5,845 localidades, de las cuales 89 son urbanas, es decir mayores de 2,500 habitantes, y de ellas, solo Culiacán, Mazatlán y Los Mochis tienen más de 100,000 habitantes; estas ciudades conforman el Sistema Urbano Estatal (SUE), el cual concentra el 72.8 % de la población del Estado, es decir, 7 de cada 10 habitantes vive en una localidad urbana.

La gran cantidad de localidades rurales indican un fenómeno de dispersión, donde solo se concentra el 27.2 % de la población; sin embargo, este sistema demanda también servicios básicos de salud, educación, cultura y empleo, que para satisfacerlos tienen que trasladarse a las localidades urbanas.

El SUE funciona a través de un sistema carretero fuertemente articulado por las cuatro ciudades región descritas así en el PEIL: al norte, Los Mochis-Topolobampo, al centro norte Guasave-Guamúchil, al centro la zona metropolitana Culiacán-Navolato y al sur la zona urbana de Mazatlán-Villa Unión y su región. Estas ciudades dinamizan las cuatro zonas del Estado y organizan el flujo de personas a través de ejes transversales hacia las ciudades costeras y hacia las ciudades ubicadas en el pie de la Sierra Madre Occidental.

El Estado presenta un patrón de movilidad a través de estas cuatro ciudades región determinado por el rango de población y el número de localidades urbanas que contiene cada una de ellas, a través de un sistema bimodal de transporte de personas.

La relación funcional que integra a estas cuatro zonas, genera una movilidad regional de personas que satisfacen sus necesidades de empleo, salud, educación, cultura y comercio día a día, a través de la concentración de servicios que ofrecen las ciudades que las convierte en ciudades atractoras de viajes, utilizando como modo de transporte vehículos particulares y transporte público en el sistema carretero, adquiriendo su real dimensión como articulador de las relaciones funcionales que se da alrededor de estas cuatro ciudades y las 85 restantes, clasificadas como generadoras de viajes (Ver mapa 2).

1.3. Datos Demográficos¹

En el Censo de Población y Vivienda 2010 se establece que Sinaloa tenía un total de 2'767,761 habitantes, que representa 2.4 % de la población nacional. Es la región Centro la que concentra la mayor cantidad de la población estatal con 30 %, la región Sur con un 21 %, la Norte y Centro-Norte con el 20 % respectivamente.

Así 73 % de la población se concentra en cuatro de los 18 municipios: Culiacán con 31 %, Mazatlán con 16 %, Ahome con 16 % y Guasave con 10 %; considerados de rápido crecimiento y que son eje detonante para la estructuración del PEIL.

Al analizar la distribución de la población, se observa que en Sinaloa predomina la población urbana (ésta pasó de 67.4 % al 72.8 % entre los años 2000 y 2010), la rural (población que habita en localidades con menos de 2,500 habitantes) pasó de 32.6 % en el año 2000, a 27.2 % en 2010, lo que habla de alta dispersión de la población, con tendencia a su disminución.

El Consejo Nacional de Población (CONAPO) estima que la Población Económicamente Activa (PEA) sinaloense en los próximos años tiende a tener una significativa desaceleración, ello demandará, en el mediano y largo plazo, un esfuerzo menor que el requerido hasta hoy en la creación de nuevas plazas laborales.

En los próximos 20 años, la población infantil y joven evidenciará una tasa de crecimiento negativo de 1.7 y 1.6 %, respectivamente. La población mayor de 50 años, aumentará de 19 % en 2013 a 26 % en 2030 (CONAPO, 2013).

En las últimas dos décadas, Sinaloa ha visto crecer su Producto Interno Bruto (PIB) por habitante a un ritmo más lento que el promedio nacional, ya que aunque es la economía número 16 en el conjunto de las entidades de la República Mexicana, por su PIB per cápita se ubica en el lugar 21, según el reporte "Indicadores Regionales de Actividad Económica 2014" emitidos por Banco Nacional de México (BANAMEX).

Las regiones que deliberadamente estimulan la mejoría de sus indicadores de movilidad, fortalecen su competitividad, atraen más inversión productiva y registran las mayores tasas de crecimiento de ingreso per cápita.

¹ CODESIN "Plan Integral de Salud del Estado de Sinaloa", CODESIN, Culiacán, Sinaloa, México, noviembre de 2014.
<http://codesin.mx/wp-content/uploads/2015/01/PisesInternet.pdf> , consulta el día 07 de febrero de 2016

1.3.1. Transición Demográfica

El estado se encuentra en una etapa distinta de su evolución demográfica.

Después de llegar a su máximo crecimiento en 1970, se inicia un descenso en la tasa de crecimiento pasando de 4.37 % a 1.02 % al 2010², aunque en números absolutos la población sigue aumentando.

En los próximos años, Sinaloa experimentará un envejecimiento demográfico, habrá menos nacimientos y más adultos mayores. Asimismo, la esperanza de vida aumentará.

La migración constituye un factor relevante del cambio demográfico y contribuye a explicar las diferencias en el crecimiento de los centros poblados. La tasa neta de migración de la entidad es de -1.99, es decir, es mayor el grupo de población que deja el estado en relación al que llega.

La transición demográfica en la entidad nos plantea una coyuntura favorable para desarrollar políticas públicas que mejoren las condiciones de vida de la población, para convertirlas en pilares centrales de círculos virtuosos, donde su progresiva mejoría y el crecimiento económico se refuerzan mutuamente.

1.4. Factores Determinantes de la Movilidad

1.4.1. Economía

La economía sinaloense es una de las de menor dinámica productiva en el contexto nacional, tal cual lo menciona el "Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016" basados en datos del INEGI, desde la apertura comercial en 1994 hasta el año 2008, cuando el PIB registró una tasa de crecimiento promedio de 2.2 %, inferior al promedio nacional, que es de 3 %.

En el ámbito regional, la economía sinaloense mostró un dinamismo más lento entre las entidades del noroeste de México. El crecimiento promedio de la región es de 4 %, casi el doble del estatal, que es de 2.2 %.

En el periodo 1994-2012, la tasa de crecimiento económico fue estacionaria y volátil. Si las condiciones estructurales de la economía sinaloense no se modifican en los próximos 25 años, no se observará un cambio significativo en las condiciones de vida de la población. Se estima que el crecimiento potencial es de 2.6 por ciento. En el futuro, es factible alcanzar tasas de 5 %, pero también de registrar tasas negativas de hasta menos 1 %. El reto es disminuir la inestabilidad del crecimiento.

² INEGI

Gráfico 1.- Tasa de crecimiento económico de Sinaloa. Tendencias y proyecciones, 1994-2038.



El PIB estatal está conformado en primer lugar por el sector comercio con el 21.29 %, seguido por los servicios inmobiliarios con el 13.81 % y la industria manufacturera con 9.45 %.

Las actividades de sector productivo primario (agricultura, ganadería, pesca y forestal) se encuentran presentes en las 5,756 localidades rurales con 688,406 habitantes, con alto grado de dispersión. Las actividades secundarias y terciarias se encuentran en las 89 localidades urbanas con 2'079,355 habitantes, donde las terciarias son mucho más diversas, concentradas e intensas en las ciudades región.

Se estima que durante el 2013 la región noroeste del país creció ligeramente por arriba del promedio nacional (1.6 % y 1.1 %, respectivamente). Al interior de la región, las condiciones climáticas adversas que prevalecieron en Sinaloa durante 2013, afectaron negativamente su producción agrícola. Adicionalmente, el sector manufacturero de la entidad registró una caída anual de 1.5 % durante enero noviembre de 2013 (vs. el incremento de 1.4 % del nacional). La industria de la construcción registró una caída anual de acuerdo a cifras de las empresas constructoras, publicadas por el INEGI.

En este contexto, la generación de empleos registrados en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) creció apenas 2.4 % en el año, cifra similar al crecimiento del comercio al menudeo en la capital del estado, según los datos emitidos por BANAMEX en el reporte de "Indicadores Regionales de Actividad Económica 2014".

Estos datos hacen evidente nuestra necesidad de contar con un plan estratégico con visión de largo plazo que consolide una plataforma de Infraestructura y Logística, que permita diversificar y apoyar a la economía estatal, para no depender de las condiciones agroclimáticas, fortaleciendo uno de los pilares de desarrollo económico del estado establecido en la Alianza por la Competitividad.

En términos de la aportación al PIB en 2013, los soportes de la economía estatal fueron comercio, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles, sector primario, industrias manufactureras y construcción, que en conjunto contribuyeron con poco más del 64.66 % de la economía estatal.

Tabla 2.- Actividades económicas que más aportaron a la economía (precios constantes) 2013.

Actividad económica	Aportación al PIB (%)
Comercio	22.37
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles	13.91
Actividades primarias	10.33
Industrias manufactureras	9.27
Construcción	8.78
Total	64.66

Fuente: Estructura económica de Sinaloa: Instrumento de planeación del desarrollo regional.

En la siguiente gráfica, podemos observar cómo está conformada la economía de Sinaloa, siendo el sector terciario quien aporta un 62.38% del PIB Estatal, el secundario un 34% y, el Sector Primario un 3.11%, de acuerdo a los datos para el año 2013.

Gráfico 2.- Aportación Porcentual Sectorial PIB Estatal, 2013 a precios constantes.



Fuente: "Estructura Económica de Sinaloa: Instrumento para la Planeación del Desarrollo Regional".

El comportamiento histórico de 2008-2012 de los sectores económicos de Sinaloa se puede analizar en la tabla 3 que se muestra a continuación, en los cuales podemos observar que el sector primario ha venido decreciendo mientras el sector de servicios ha incrementado su participación en el PIB.

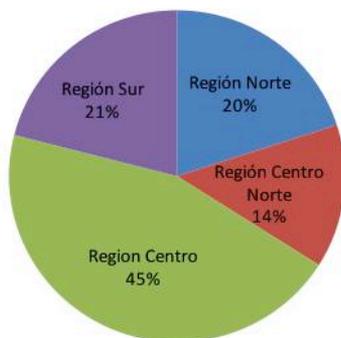
Tabla 3.- PIB histórico de Sinaloa por sectores económicos 2008-2012.

Sector	2008 (%)	2009 (%)	2010 (%)	2011 (%)	2012 (%)
Sector primario	13.3	12.3	11.5	9.5	11.8
Industrial	24.1	24.7	24.3	24.3	23.4
Servicios	62.6	63	64.2	66.2	64.8

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Como podemos observar en la gráfica, la Región Centro del Estado tuvo la mayor aportación al PIB, con el 45 %, seguido de la Región Sur con el 21 %; la Norte con el 20% y por último la región Centro-Norte con el 14 %. En el año 2013 el PIB estatal a precios corrientes fue de 319,683 MDP.

Gráfico 3.- Distribución porcentual del PIB a precios constantes por Regiones de Sinaloa, 2013.

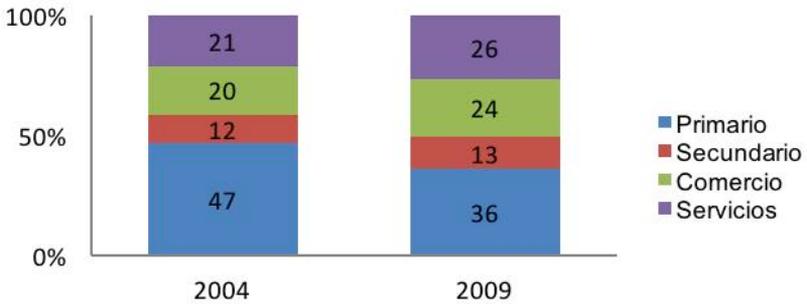


Fuente: "Estructura Económica de Sinaloa: Instrumento para la Planeación del Desarrollo Regional".

1.4.1.1. Estructura productiva

Uno de los aspectos más característicos de la economía estatal es que ha tenido mayor crecimiento del valor del PIB en el sector servicios, en detrimento principalmente del sector primario, específicamente de la agricultura, y del Secundario; esto es, se ha venido terciarizando. Tal característica de la economía se manifiesta en la ocupación de la población de todo Sinaloa: si en el año 2004³ la población ocupada (PO) en el sector terciario era del 41 %, este número aumentó en cinco años, alcanzando el 50 % de la PO en 2009. En 2013, de acuerdo a información de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del INEGI (2014), se registra en Sinaloa una participación del 62 % de su PO en el sector terciario, 18 % en el secundario y 20 % en el sector primario, tal como lo podemos observar a continuación.

Gráfico 4.- Distribución porcentual de la población estatal ocupada por sector económico. 2004, 2009.



Una explicación del lento crecimiento y los bajos salarios se encuentra en la rigidez de la estructura productiva, concentrada en actividades con limitada adición de valor agregado y términos de intercambio desfavorables y un sector secundario incipiente.

³ El análisis de la PO en el periodo 2004-2009 lo presentamos por diversas razones: 1) Para alinearlos con el periodo que se utilizó en el análisis del PIB; 2) Porque los datos de los Censos de Población y Vivienda de 2000 y 2010 difieren significativamente respecto a los obtenidos en los Censos Económicos, esto se debe a que la metodología utilizada para recabar información económica es más precisa en estos últimos; 3) Sí existe información hasta el segundo trimestre de 2014 sobre la PO del total estatal; sin embargo, es el Censo Económico de 2009 la fuente más reciente sobre la PO desagregada por municipio y sector de actividad económica.

La expectativa para los próximos 25 años es que la participación de las actividades primarias en la producción de la entidad se establezca alrededor de un promedio de 12%; el comercio en 20.5 %, el sector inmobiliario en 12.4 % y la industria manufacturera en 8.6 % como lo indican las siguientes imágenes.

Gráfico 5.- Participación del sector primario en el PIB estatal. Tendencia y proyecciones 1994-2038.



Gráfico 6.- Participación del comercio en el PIB estatal. Tendencia y proyecciones 1994-2038.



Gráfico 7.- Participación del sector inmobiliario en el PIB estatal. Tendencia y proyecciones 1994-2038.



Gráfico 8.- Participación de la Industria Manufacturera en el PIB estatal. Tendencia y Proyecciones 1994-2038.



1.4.2. Educación

Para tener idea del comportamiento académico reciente de la población estudiantil, en el ciclo escolar 2010-2011 en educación básica, preescolar registra una cobertura real de 85.2 %, primaria 99.5 % y secundaria 87.8 %.

Por su parte, la educación media superior presenta una cobertura bruta vigente de 79.0 %; y en la educación superior fue de 34.5 %.

Esta última, relevante en la formación de recursos humanos altamente calificados en las ciudades de Culiacán, Mazatlán, Los Mochis, Guasave, y Guamúchil, con una tasa negativa de ocupación laboral, llevando a los profesionales a otros estados a buscar las oportunidades laborales.

1.4.3. Salud

En el 2011 en el estado de Sinaloa, el sistema de salud tenía una capacidad de cobertura en jurisdicciones territoriales distribuidas de la siguiente manera:

Región Norte, la ciudad de Los Mochis tiene cobertura en los municipios de Ahome, Choix y El Fuerte con 19.80 %.

Región Centro-Norte, la ciudad de Guasave en los municipios de Guasave y Sinaloa, con 13.50 % y en la ciudad de Guamúchil con cobertura de 6.10 % en los municipios de Mocorito y Salvador Alvarado.

Región Centro, la ciudad de Culiacán tiene una cobertura de 39.20 % en los municipios de Badiraguato, Cosalá, Culiacán, Elota y Navolato.

Región Sur, la ciudad de Escuinapa de Hidalgo con 3.70 % en los municipios de Escuinapa y el Rosario; mientras que la ciudad de Mazatlán con 17.70 % de cobertura en los municipios de Concordia, Mazatlán y San Ignacio.

Para atender las demandas de la población del SUE y de las localidades rurales, el sistema de salud sinaloense cuenta con 39 hospitales y 363 unidades de consulta externa (uce), mayoritariamente localizados en las ciudades región.

1.4.4. Cultura

Las instituciones como el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y centros de cultura de carácter estatal y regional-municipal como los auditorios, teatros, bibliotecas públicas y acervos se encuentran en Culiacán, Mazatlán, Los Mochis y Guasave.

Los asentamientos humanos del sistema de ciudades de los siglos XVI al XVIII concentran gran parte del patrimonio cultural edificado, nombrados como Pueblos Mágicos y Señoriales.

En Sinaloa se tiene un registro de 796 monumentos históricos y sitios de interés arqueológicos (según datos del INAH, 2012), ubicados en 10 de los 18 municipios, donde la concentración de atributos culturales, de patrimonio histórico y artístico se encuentran con mayor relevancia en las grandes localidades urbanas, siendo Mazatlán donde se encuentra el mayor número de éstos. Los monumentos comprenden desde casas habitación, postas de diligencia, cuarteles militares, pensiones, mesones, molinos, hoteles, bodegas, estaciones de ferrocarril, templos y catedrales construidos entre los siglos XVIII y XX.

1.4.5. Turismo

La actividad turística es un caso particular ya que la movilidad se da en 2 modalidades: “Hacia y Desde” las ciudades región, en las siguientes modalidades: náutico y deportivo, cinegético, de negocios, cultural, social, ecoturismo y de aventura.

1.- Hacia las ciudades región con las siguientes actividades:

- Exposiciones
- De servicios
- Comercio
- Abasto
- Actividades políticas
- Actividades Cívicas
- Actividades Académicas
- Actividades recreacionales
- Festividades
- Deportivas
- Actividades culturales y

2.- Desde las ciudades región con las siguientes actividades:

- De descanso
- Cultural edificado
- Ecoturísticas y senderismo
- Sitios con alto valor de paisaje
 - En altos de la sierra
 - En el valle
- En la costa
- Cinegético
- Festividades y carnavales
- Vacacionales

• *En general los factores que determinan la movilidad de las personas en el estado de Sinaloa: Economía, Educación, Salud, Cultura y Turismo, funcionan como atractores de sus ciudades generadoras de viajes hacia las ciudades región, por su alta capacidad de formación de mano de obra calificada, amplia cobertura de salud y tratamiento de especialidades médicas disponibles; equipamiento y patrimonio cultural tangible de espacios públicos y edificaciones histórico- artísticas; así como la actividad turística entorno al valor paisajístico de sus sitios históricos y naturales, estimulan una intensidad de deseos de viaje de la población desde y hacia las ciudades región, a través del uso de los modos de transporte vehicular y público, fortaleciendo las economías locales y los sistemas de ciudades en el estado de Sinaloa.*

1.5. Sistema de Transporte

Históricamente el sistema de transporte ha sido una de las bases de nuestro desarrollo. Hasta cierto punto la calidad de vida y el desarrollo económico de nuestra región se determinan por la capacidad de transportar personas, es decir los habitantes deben poder trasladarse rápida y fácilmente dentro del estado y poder elegir donde vivir y donde trabajar.

Si bien es cierto que nuestro sistema de transporte es todavía una fuerza importante, tenemos que modernizarlo para poder competir con otras zonas económicas a lo largo del país y alrededor del mundo.

El proceso de globalización exige nuevas estrategias para la competencia y la competitividad, tanto para las empresas como para los territorios; por esta razón ninguna región puede permanecer ajena a las nuevas tecnologías asociadas al transporte multimodal, de ahí la importancia de contar con la infraestructura adecuada y políticas públicas que nos permita lograrlo.

Nuestro Estado cuenta con cuatro sistemas de movilidad multimodal descritos en el PEIL:

- El sistema carretero integrado por 16,965 km de superficie de rodamiento: pavimentadas, revestidas, terracerías o brechas mejoradas, para el transporte de carga y movimiento masivo de personas (Fuente: SCT 2013).
- El sistema portuario conformado por 2 puertos de altura; Mazatlán y Topolobampo para el comercio exterior y adquisición de productos e insumos y el transporte de personas.
- El sistema aeroportuario está conformado por 3 aeropuertos internacionales; Los Mochis, Culiacán y Mazatlán, 253 aeródromos y helipuertos con mayor intensidad de tránsito de pasaje; y
- El sistema ferroviario está conformado por 1,194 km, de los cuales 62 son de tipo particular, 227 secundarios y 905 troncales. La movilidad de

mercancías en el Estado a través de este sistema es resuelta de Norte a Sur, mientras que para la movilidad de personas solo la Zona Norte cuenta con una ruta: Topolobampo-Los Mochis-El Fuerte-Chihuahua.

1.5.1. Sistema Carretero

El Estado de Sinaloa es atravesado de Sur a Norte y viceversa, por el corredor troncal México – Guadalajara - Tepic – Mazatlán – Guaymas - Hermosillo – Nogales con ramal a Tijuana. En su infraestructura carretera existen 793 km de autopista de cuatro o más carriles, de los cuales, 330 km son de cuota, así como 4,367 km de red carretera con dos carriles, 163 km de estos últimos son de cuota. Estas cifras incluyen carreteras propias, contratadas y del Fondo Nacional de Infraestructura (FNI) administradas por Caminos y Puentes Federales (CAPUFE), así como a cargo de instituciones financieras concesionadas a la iniciativa privada y al gobierno del estado.

Tabla 4.- Longitud en kilómetros de la red estatal de carreteras según superficie de rodamiento.

Entidad Federativa	Total	Pavimentadas			Revestidas	Terracerías	Brechas mejoradas
		Subtotal	cuatro ó + carriles	dos carriles			
Sinaloa	16,965	5,160	793	4,367	3,004	3,241	5,560

Fuente: Anuario estadístico, sector comunicaciones y transportes 2013

En el 2014 el estado de Sinaloa contaba con 1,122,537 de vehículos de motor registrados en circulación por municipio según clase de vehículo y tipo de servicio, en la modalidad de vehículos privados y transporte público y se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla 5.- Vehículos de motor registrados en circulación por municipio 2013.

Municipio	N° Vehículos	%
Culiacán	443,379	39.69
Ahome	168,426	15.00
Mazatlán	168,378	14.78
Guasave	97,139	8.69
Resto de los municipios	245,215	21.84
Total en Sinaloa	1,122,537	100

Fuente: Quinto informe de gobierno del Estado de Sinaloa 2015.

En Sinaloa transitan diariamente alrededor de 3,784 vehículos en los puentes a cargo de caminos y puentes federales de ingresos y servicios conexos. Según la Dirección General de Autotransporte Federal, existen en el Estado, 491 empresas que prestan el servicio de autotransporte a pasajeros, las cuales se concentran en las 24 terminales de pasajeros que existen, con un total de 1,586 unidades vehiculares (servicio de pasaje y turismo).

Tabla 6.- Flota vehicular de transporte en la Red Carretera en el Estado de Sinaloa⁴

Tipo de servicio	N° Vehículos	%
De pasaje	919	4.68%
Turismo	595	3.03%
Total en Sinaloa	19,621	100%

Fuente: Anuario estadístico, sector comunicaciones y transportes 2014.

1.5.2. Sistema Portuario

En el estado existen 2 puertos de altura; Topolobampo y Mazatlán, que atienden embarcaciones, personas y bienes en navegación entre puertos nacionales y puertos del extranjero.

El puerto de Topolobampo tuvo un arribo de cruceros con 643 pasajeros y 542 movimientos de transbordadores con 113,047 pasajeros y el puerto de Mazatlán 35 arribos de crucero con 83,981 pasajeros y 332 movimientos de transbordadores con 29,250 pasajeros.

De igual manera en el sistema portuario, el sector turismo tiene una creciente movilidad de embarcaciones tipo yate que se ha consolidado a través de la existencia de 3 marinas: Mazatlán, Altata y Topolobampo, y una cuarta en proyecto en Teacapán, las cuales diversifican otros sectores de la economía turística y de servicios que impactan la movilidad de las regiones donde se ubican.

1.5.3. Sistema Aeroportuario

Se cuenta con tres Aeropuertos Internacionales: Los Mochis, Culiacán y Mazatlán, que conectan a todo México, Estados Unidos y el resto del mundo, registrando 1.8 millones de pasajeros en el año 2010, con un total de 81 mil vuelos al año.

Mientras que en 2015 se tuvieron 2'576,624 de pasajeros atendidos en los aeropuertos del Sistema Aeroportuario Mexicano con más de 600 vuelos directos por semana, y con conexión directa a 5 destinos importantes de los Estados Unidos: Los Ángeles, Phoenix, Houston, Seattle y Denver, lo que significa la conexión a más de 250 destinos en el mundo.

⁴ INEGI, "Anuario Estadístico, Sector Comunicaciones y Transporte. 2014"

Tabla 7.- Pasajeros atendidos en los aeropuertos del Estado de Sinaloa.

Aeropuerto	Pasajeros 2015	%
Culiacán	1,432,315	56.81
Mazatlán	853,409	33.85
Los Mochis	290,900	9.33
Total	2,576,624	100

Fuente: SCT Anuario Sinaloa, 2014.

Según el anuario estadístico 2014 de la SCT, el aeropuerto de Culiacán cuenta con 103 mil, el de Mazatlán con 162 mil y el de Los Mochis con 90 mil m2 de pista.

Tabla 8.- Tipo de servicio por línea aérea.

Línea aérea	Pasajeros	Pasajeros y carga	Fletamiento de pasajeros y carga
Aerocalafia		X	
Aeromar		X	
Aeroméxico (aerovías de México)		X	
Aeroméxico connect (Aero litoral)		X	
Interjet (ABC aerolíneas)		X	
Volaris (concesionaria vuela cía. De aviación)		X	
Magnicharters (grupo aéreo Monterrey)	X		
Viva aerobús (aerolíneas)	X		
Transportes aéreos regionales (TAR)	X		
Aero unión (aerotransportes de carga unión)			
Estafeta (carga aérea)			
Mas air (más carga)			
Aerolínea Damojh			X
Aeronaves TSM			
Aero servicios de la costa			

Fuente: Carpeta de indicadores 2014, SCT.

Sinaloa contaba al 2012 con 216 aeródromos y 1,317 aeronaves en circulación, de las cuales; 1,246 son privadas, 61 comerciales y 10 oficiales, según el anuario estadístico de la SCT.

Existen 1,873 aeródromos y helipuertos a nivel nacional, de los cuales 251 se encuentran en Sinaloa y solo 86 se encuentran vigentes ante la SCT, acorde al último catálogo de diciembre 2015, representando el 13.40 % del total nacional. Del total estatal, 26 se encuentran en la Zona Norte, 73 en la Centro – Norte, 105 en la Zona Centro y 47 en la Zona Sur, coordinándose con el aeropuerto internacional de cada zona.

Tabla 9.- Aeródromos y helipuertos del estado de Sinaloa; según el catálogo de la SCT a enero 2016.

Zona	Total	Municipio	Por municipio		Activos	Inactivos	En trámite	
Norte	26	Ahome	11		3	5	3	
		El Fuerte	9		1	2	6	
		Choix	6		0	4	2	
Centro-Norte	73	Angostura	8		5	2	1	
		Guasave	41		11	22	8	
		Mocorito	10	Aeródromo: 9 Helipuerto: 1		6	4	0
		Salvador Alvarado	3		1	1	1	
		Sinaloa de Leyva	11		2	9	0	
Centro	105	Badiraguato	36		4	31	1	
		Cosalá	1		1	0	0	
		Culiacán	35	Aeródromo: 34 Helipuerto: 1		13	14	8
		Eyota	4		0	2	2	
		Navolato	36	Aeródromo: 34 Helipuerto: 2		13	9	7
Sur	47	Concordia	0		0	0	0	
		Escuinapa	0		0	0	0	
		Mazatlán	34	Aeródromo: 2		24	4	6
				Barco-Helipuerto: 30				
				Helipuerto: 2				
Rosario	0		0	0	0			
San Ignacio	13		2	9	2			
Total			251		86	118	47	

Fuente: Catálogo Nacional de aeródromos y Helipuertos, del SCT, enero de 2016.

1.5.4. Sistema Ferroviario

El sistema Ferrocarriles Mexicanos (FERROMEX) en la ruta Topolobampo-Chihuahua, en 2013 registró un número de pasajeros transportados por clase de servicio de 78,575 (100 %); donde el servicio de primera se dió solo en puntos turísticos importantes con 27,154 (34.56 %) y el servicio de segunda se dió en todas las estaciones con 51,421 (65.44 %).

Un fenómeno importante sucede en este medio de transporte, ya que en 2013 la migración ilegal alcanzó un promedio diario de 50⁵ personas, es decir 18,250 por año, utilizando la ruta de occidente que va desde Guadalajara – Mexicali.

Con base a este análisis por cada factor determinante de la movilidad de las personas, se observa que Sinaloa se mueve en función de la dinámica que generan las cuatro ciudades región de la entidad: Los Mochis, Guasave, Culiacán y Mazatlán, estructuradas en el territorio a través de la carretera Internacional No 15 y la Autopista de cuota Benito Juárez.

Las tres regiones funcionales definidas así en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, alberga cuatro sistemas de ciudades donde se concentra más del 72.8 % de la población en Sinaloa, siendo este fenómeno el motor de la movilidad en el territorio, donde las ciudades atractoras, concentran la mayor cobertura de servicios, por su equipamiento e infraestructura y el resto de las ciudades mantiene relaciones funcionales con estos nodos urbanos, generando una dinámica socioeconómica, derivada de las actividades de la población en cuanto a trabajo, educación, cultura , recreación y salud básicamente.

El movimiento de personas es realizado a través de la infraestructura carretera y es derivado en mayor porcentaje por la dinámica diaria de la población, por medio del sistema de transporte masivo conformado por autobuses de pasajeros denominado transporte foráneo, desde y hacia las ciudades región, así como el uso del automóvil privado constituyen los modos de transporte más utilizados.

Debido a que el territorio presenta 2 regiones fisiográficas conformadas por la costa y la sierra, la relación transversal que se da entre los 2 tipos de ciudades (serranas y costeras) obliga a que en algunos puntos serranos la movilidad de las personas se dé a través de avionetas o en el caso de la zona norte hacia Choix sea por tren, siendo estos dos los únicos modos distintos al autobús y el automóvil que funcionan y que se dan por circunstancias muy particulares.

⁵ <http://archivo.eluniversal.com.mx/estados/2013/impreso/el-diablo-nuevo-tren-de-migrantes-91663.html>

2. Caracterización de la Movilidad de las Mercancías por Sistema de Ciudades.

2.1. Factores Determinantes de la Movilidad de Mercancías

2.1.1. Agricultura

Sinaloa ocupó el tercer lugar a nivel nacional en valor de producción agrícola en 2014 con 33.7 mil millones de pesos (MDP) y 9.7 millones de toneladas, después de Michoacán (46.1 mil MDP) y Jalisco (39.1 mil MDP) y el sexto lugar en superficie cultivada con 1.18 millones de hectáreas (5.87 % de la superficie agrícola en México).

Los principales productos agrícolas en el estado fueron granos (17 mil MDP; 50.5 %), hortalizas (12.1 mil MDP; 36.02 %), oleaginosas (3.2 mil MDP), caña de azúcar (superaron los 420 MDP), frutas (377 MDP) y otros cultivos.

Los municipios que más aportaron fueron Culiacán con 18.76 %, Ahome (17.8 %), Guasave (16.12 %), Navolato (15.29 %), y Sinaloa de Leyva (6.76 %).

El movimiento de la producción se da a través de la red ferroviaria y el sistema carretero hacia la frontera norte a Tijuana y Nogales, y a los centros de abasto en el centro y occidente del país en Guadalajara, Guanajuato, Puebla y Ciudad de México.

2.1.2. Pesca

Sinaloa ocupa el segundo lugar en volumen de producción pesquera de México, participando con el 19.36 % del total nacional, después de Sonora quien aporta el 28.98 % el primero en cuanto al valor de la producción generando 5 mil 825 mdp (24.26 % con respecto al nacional).

De las 339 mil toneladas que se producen 31.67 % son sardinas, 27.14 % atún, 19.79 % camarón, 4.01 % jaiba, 3.28 % mojarra, 2.3 % barrilete, 1.34 % tiburón, sin embargo quien más aporta a la economía es el camarón con 69.15 %, 113.52 % atún, 3 % jaiba, 2.8 % mojarra, y 1.62 % sardina.

La producción pesquera se mueve a través del sistema carretero desde los centros productores en Ahome, Navolato, Angostura, Guasave, Escuinapa y Rosario hacia el mercado de consumo local y nacional, y de exportación internacional hacia el mercado Asia-Pacífico en rutas marítimas desde Topolobampo y Mazatlán.

2.1.3. Pecuaria

La producción pecuaria del Estado se compone en un 86.75 % por producción de carne (43.99 % bovino, 6.24 % porcino, 0.57 % ovino y 0.52 % caprino), 35 % de aves, 4.67 % de leche, 8.52 % de huevo, 0.07 % de miel y por un 0.001 % de cera.

Sinaloa ocupa el 9no. lugar nacional en el valor total de la producción pecuaria; el 4to. Lugar en cuanto al volumen de producción de carne de bovino y el 9no. en la producción de aves.

2.1.4. Minería

Sinaloa ocupa 11vo. Lugar a nivel nacional en la producción de oro y plata, 6to lugar en plomo, 9no. en cobre, 8vo en zinc y 6to en hierro.

El valor de producción en de 1 mil 841 mdp, de los cuales el 34.82 % lo genera el oro, 25.32 % el hierro, 16.55 % la plata, 12.30 % el zinc, 5.62 % el cobre y por último el plomo con 5.39 %.

En Sinaloa la producción de minerales metálicos se conforma por la extracción de oro (1 mil 183 kg), plata (37 mil 305 kg), plomo (3 mil 560 ton), cobre (1 mil 133 ton), zinc (7 mil 896 ton) y hierro (437 mil 098 ton).

Los metales preciosos tienen movilidad por el sistema carretero y aéreo hacia su destino final en la industria de alta tecnología, centros bancarios y actividad artesanal; los metales no preciosos y pétreos por su alto volumen se movilizan en el sistema ferroviario hacia el mercado nacional de industrialización y construcción, extendiéndose su movilidad en el sistema portuario para mercado internacional.

2.1.5. Industria Manufacturera y Comercio

En 2013, la industria manufacturera se compone de pequeñas y medianas empresas con 8,969 unidades económicas con una producción bruta de 45,412,447 miles de pesos, cuya actividad se orienta al procesamiento de productos primarios, donde Culiacán concentra 2,910 unidades económicas (32.44 %) con 20'008,587 miles de pesos (44.06 %) de producción bruta, Mazatlán con 1,455 unidades económicas (16.22 %) 12'102,660 miles de pesos (26.65 %) de producción bruta, Ahome con 1,578 unidades económicas (17.59 %) con 7'767,683 miles de pesos (17.10 %) de producción bruta, Guasave con 1,040 unidades económicas (11.59 %) con 1'942,521 miles de pesos (4.28 %) de producción bruta, y en el resto de los municipios 1,986 unidades económicas (22.14 %) con 3'590,989 miles de pesos (7.91 %) de producción bruta, tal como se indica en la tabla 10.

En el rubro agroalimentario destacan las industrias emparadoras de alimentos, congeladoras y procesadoras de vegetales, ingenios azucareros, y embotelladoras.

Tabla 10.- Tabla de unidades económicas y su producción bruta.

Municipio	unidades económicas	%	producción bruta miles de pesos	%
Culiacán	2,910	32.44%	20'008,587	44.06%
Mazatlán	1,455	16.22%	12'102,660	26.65%
Ahome	1,578	17.59%	7'767,683	17.10%
Guasave	1,040	11.59%	1'942,521	4.28%
Resto	1,986	22.14%	3'590,989	7.91%
Total	8,969	100%	45,412,440	100%

Sinaloa ofrece a los inversionistas la capacidad logística, el prospecto de producción y el capital humano para hacer negocios en los mercados de alimentos procesados, industria automotriz y tecnologías de información y comunicación por mencionar algunos.

La actividad industrial más importante en Sinaloa es el procesamiento de alimentos, seguida por la industria textil y de confección, industria de muebles, fabricación de equipo y maquinaria agrícola, industria minera y otras manufacturas en general.

El 99 % de la industria manufacturera es representado por empresas pequeñas ubicadas en; Culiacán, Ahome, Guasave y Mazatlán, las cuales constituyen el 77.84 % del total.

En Culiacán se ubica el 32.5 % de la industria del Estado, principalmente industrias de alimentos, plantas de confección de ropa, compañías embotelladoras.

En Mazatlán se encuentra el 16.2 % de las plantas industriales de Sinaloa. Principalmente plantas empacadoras de camarón, atún y sardina, plantas empacadoras y procesadoras de frutas tropicales, compañías embotelladoras, astilleros y otras industrias relacionadas con la pesca.

Los Mochis y Guasave cuentan con el 28.0 % de la Industria del Estado con plantas elaboradoras de pasta de tomate, ingenio de azúcar, molinos de trigo, plantas de confección de ropa y plantas procesadoras de hortalizas y oleaginosas.

La actividad gastronómica es la principal fuente generadora de empleo en el Estado con cerca de 39,544 personas.

En Sinaloa existen 40,475 unidades económicas relacionadas con el comercio, con una producción bruta total de 43,527,919 miles de pesos.

Sinaloa es un estado de contrastes, cambios y paradojas, desde la diversidad de climas y paisajes, a su evolución histórica y la riqueza de culturas. Esta condición multifacética probablemente ha propiciado el liderazgo de esta región que ostenta la primera posición en producción

alimentaria en México empleando a más de 165 mil personas en dicho sector.

Sinaloa exportó al mundo 2,395 MDD⁶ en productos, de los cuales el sector agroalimentario aportó 679 MDD, el 28.35 % del total; el agropecuario 536 MDD, el 22.36 %; la agroindustria 449 MDD, el 18.76%; la industria manufacturera 439, el 18.34 %; minería 186 MDD, el 7.75 %; y, la pesca 106 MDD, el 4.44 %.

De los 2,082 MDD de importaciones en el Estado en el año 2013, la industria manufacturera tuvo 794 MDD, el 38.14 %; agropecuario 465 MDD, el 22.35 %; minería 306 MDD, el 14.69 %; agroindustria 305 MDD, el 14.63 %; agroalimentario 168 MDD, el 8.05 %; y la pesca 45 MDD, el 2.15 %.

2.2. Sistema de Transporte de Carga

2.2.1. Sistema Carretero

Los grandes ejes carreteros del país han generado lo que se denomina como corredores económicos, estos están formados por franjas que se extienden de manera lineal, teniendo como eje una vialidad regional o carretera que conecta centros urbanos y puertos marítimos y fronterizos para la movilidad de las mercancías en los procesos de importación y exportación, convirtiéndose estos en las principales rutas de transporte.

El estado se conecta al noroeste y sur del País a través de la carretera Federal México 15, y al norte con la autopista Mazatlán-Matamoros, ambos considerados como corredores económicos que detonan el comercio internacional de mercancías y negocios con todo el norte, noreste, centro y sureste del país, impulsando la importancia estratégica de Sinaloa como centro logístico entre el Noroeste y Norte de México, con el Este de Estados Unidos y Asia.

Actualmente se encuentra en proceso, aunque con menor impacto potencial, otro enlace hacia el norte de México; es el de Chihuahua-Topolobampo para la integración de una red funcional de comunicaciones a través de la existencia en Sinaloa de tres corredores económicos:⁷

- Corredor multimodal México-Nogales (CANAMEX)
- Corredor multimodal Topolobampo-Ojinaga
- Corredor Badiraguato-Parral
- Corredor Económico del Norte de México-CENM

⁶ Infografía económica del Estado de Sinaloa, CODESIN 2013

⁷ Plan Estratégico de Infraestructura y Logística del Estado de Sinaloa (PEIL)

2.2.2. Sistema Ferroviario

En la actualidad, los ferrocarriles son útiles para transportar carga en grandes volúmenes a bajo costo. La red ferroviaria comunica entre sí las poblaciones más importantes y a éstas con los principales puertos y fronteras del país.

Sinaloa cuenta con más de 1,194.50 Km de vías férreas, 24 Estaciones de Ferrocarril operado por la empresa FERROMEX: Mazatlán, Naranjo, Quila, San Rafael, Costa Rica, Culiacán, Navolato, Bamoa, Caimanero, Techa, Fonseca, Guasave, Sufragio, San Blas, El Fuerte, Ing. Heriberto Valdez, Escuinapa, Rosario, La Cruz, Loreto, Topolobampo, Los Mochis, Jiquilpan y Guamúchil, donde se permite mover un promedio de 123 toneladas brutas por kilómetro⁸ de productos elaborados de la industria maquiladora, automotriz, productos perecederos y granos, entre otros en los tramos Nogales-Mazatlán-Guadalajara.



Gráfico 9.- Red ferroviaria de México.

El sistema ferroviario conecta a Sinaloa con: Nogales, Arizona; San Diego California, Dallas Texas y el resto de la República Mexicana.

⁸ https://www.ferromex.com.mx/pdf/Informe_Anual_2012.pdf

2.2.3. Sistema Portuario

El transporte marítimo permite trasladar el volumen más grande de mercancías a mayores distancias que cualquier otro medio, de hecho, el intercambio comercial internacional se realiza principalmente a través de él.

El sistema marítimo cuenta con 656 kilómetros de litoral en el estado y 2 puertos de altura: Topolobampo y Mazatlán, con una profundidad de 12 y 10 metros respectivamente, tienen la infraestructura necesaria para recibir buques de carga.

El movimiento marítimo de carga en 2014 fue de 9'427,442 ton (100 %), de las cuales 6'167,084 ton (65.42 %) se dieron en el Puerto de Topolobampo y el 34.58 % restante en el Puerto de Mazatlán con 3'260,358 ton.

Tabla 11.- Tipo de carga por toneladas en los puertos de Topolobampo y Mazatlán.

Tipo de carga 2014⁹ (toneladas)	Mazatlán	Topolobampo
Total	3 263 052	5 939 151
Altura	894 807	2 193 337
Importación	584 485	1 297 469
General suelta	167 806	65 506
General contenerizada	169 416	-
Granel agrícola	-	21 850
Granel mineral	-	695 293
Petróleo y derivados	247 263	514 820
Otros fluidos	-	-
Exportación	310 322	895 868
General suelta	56 540	-
General contenerizada	233 782	-
Granel agrícola	20 000	361 318
Granel mineral	-	534 550
Petróleo y derivados	-	-
Otros fluidos	-	-
Cabotaje	2 368 245	3 745 814
Entrada	1 802 690	2 178 681
General suelta	452 601	568 562
General contenerizada	-	-
Granel agrícola	-	-
Granel mineral	-	-
Petróleo y derivados	1 350 089	1 610 119
Otros fluidos	-	-
Salida	565 555	1 567 133
General suelta	565 555	1 280 293
General contenerizada	-	-
Granel agrícola	-	215 521
Granel mineral	-	7 096
Petróleo y derivados	-	64 223
Otros fluidos	-	-

El puerto de Topolobampo ocupa el 15vo. Lugar nacional en movimiento de carga, mientras el puerto de Mazatlán el 18vo lugar. En Sinaloa el 40.16 % de la carga corresponde a petróleos y derivados, 33.66 % a granel suelta, 15.37 % a granel mineral, 6.56 % a granel agrícola y 4.25 % a granel en contenedores.

⁹ http://www.sct.gob.mx/fileadmin/CGPMM/U_DGP/estadisticas/2014/Anuario/Anuario_2014.html

Gráfico 10.- Rutas marinas desde Mazatlán.



Gráfico 11.- Rutas marinas desde Topolobampo.



Los Puertos de Mazatlán y Topolobampo cuentan actualmente con tráficos hacia y desde Japón, Corea, Venezuela, Colombia, Ecuador, Brasil, Perú, Chile, España, Portugal, Francia, Italia, Grecia, Chipre, Malta, Líbano, Libia, Siria, Arabia Saudita, Emiratos Árabes, Rumania, Bulgaria, Turquía, Egipto, Argelia, Marruecos, Túnez, África del Sur, Este y Oeste, entre otras, exportando e importando: contenedores, petróleo, químicos y petroquímicos, cemento, acero, automóviles, gránulos agrícolas y minerales, sal, azufre, etc, ver gráficos 10 y 11.

2.2.4. Sistema Aeroportuario

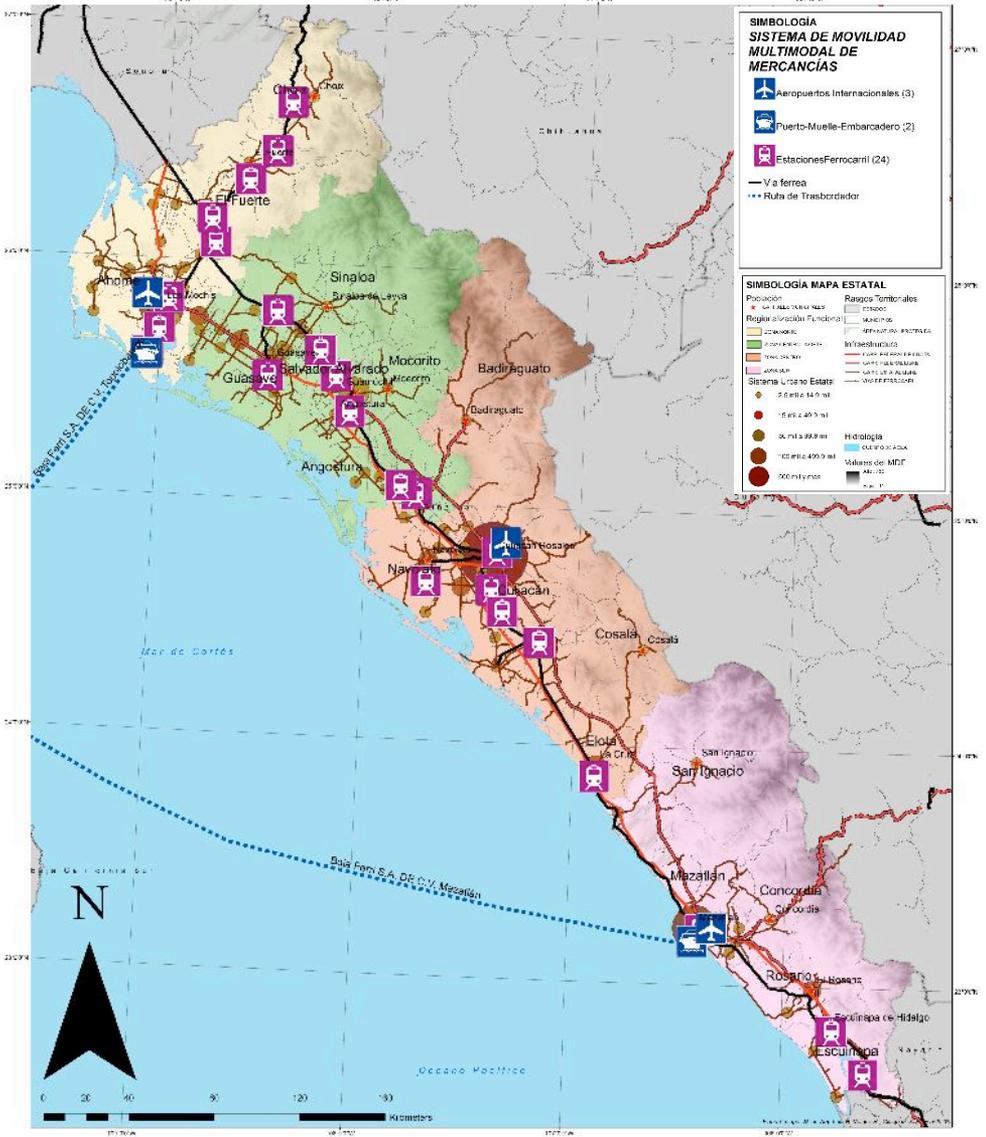
Se cuenta con una oferta aeroportuaria enfocada básicamente al movimiento de personas, paquetería y correo, aunque opera un servicio de carga en menor proporción, no existe terminal e infraestructura logística (centros de distribución, red de frío, entre otros), sin embargo tienen la capacidad de crecer y ampliar su oferta de servicios, particularmente el aeropuerto de Culiacán, que es el más viable para prestar servicios logísticos y de carga, por la ubicación y generación de mercancías, principalmente del sector agrícola, debiendo promover iniciativas que aumenten la oferta y demanda de servicios aeroportuarios de carga.

Actualmente el equipamiento aeroportuario no está brindando su máximo potencial para contribuir con las necesidades de movilidad de las mercancías que está requiriendo la dinámica de los sectores productivos en el Estado, siendo este uno de los principales retos para elevar la competitividad como una plataforma logística en el intercambio de mercancías con el mundo.

En Sinaloa el movimiento de mercancías se da a través de los sistemas carretero, portuario, ferroviario y aeroportuario, los cuales no cuentan con una articulación y comunicación adecuada para desarrollar la capacidad de respuesta a la demanda nacional e internacional que se está requiriendo. Por otro lado, aprovechar el potencial del equipamiento e infraestructura de movilidad existente impulsará el desarrollo económico, social y ambiental del territorio estatal, lo cual consolida la dinámica que generan las cuatro ciudades región: Culiacán, Mazatlán, Los Mochis y Guasave.

Los sistemas de transporte de mercancías analizados, no están integrados en un sistema multimodal de transporte y más allá aún, es necesario ampliar su capacidad logística, siendo éste uno de los principales retos que se plantean para lograr consolidar la Estrategia de Movilidad para el Estado de Sinaloa.

Mapa 2.- Sistema de movilidad multimodal de mercancías en Sinaloa.



3. Impactos y Alternativas de la Movilidad

3.1. Nivel de Eficiencia del Sistema Carretero.

En 2013, los caminos en el estado eran 16,965 Km. (100 %), con 5,160 Km caminos pavimentados, 3,004 Km revestidos y 8,801 Km de terracería y brechas mejoradas; para el 2015 los caminos pavimentados alcanzaron los 5,514.35 Km; donde en el eje carretero norte-sur la autopista de cuota cuenta con 466.9 Km. y la México 15 (libre) cuenta con 638.3 Km, mientras que las carreteras federales y estatales libres cuentan con 4,336.55 Km y la autopista federal de cuota Mazatlán-Durango tiene 72.6 Km las cuales conforman los ejes transversales relevantes en las ciudades región y sus ciudades generadoras de viajes.

El aforo mensual promedio presentado en el eje carretero norte-sur se dió en las siguientes autopistas:

La Autopista México 15-D

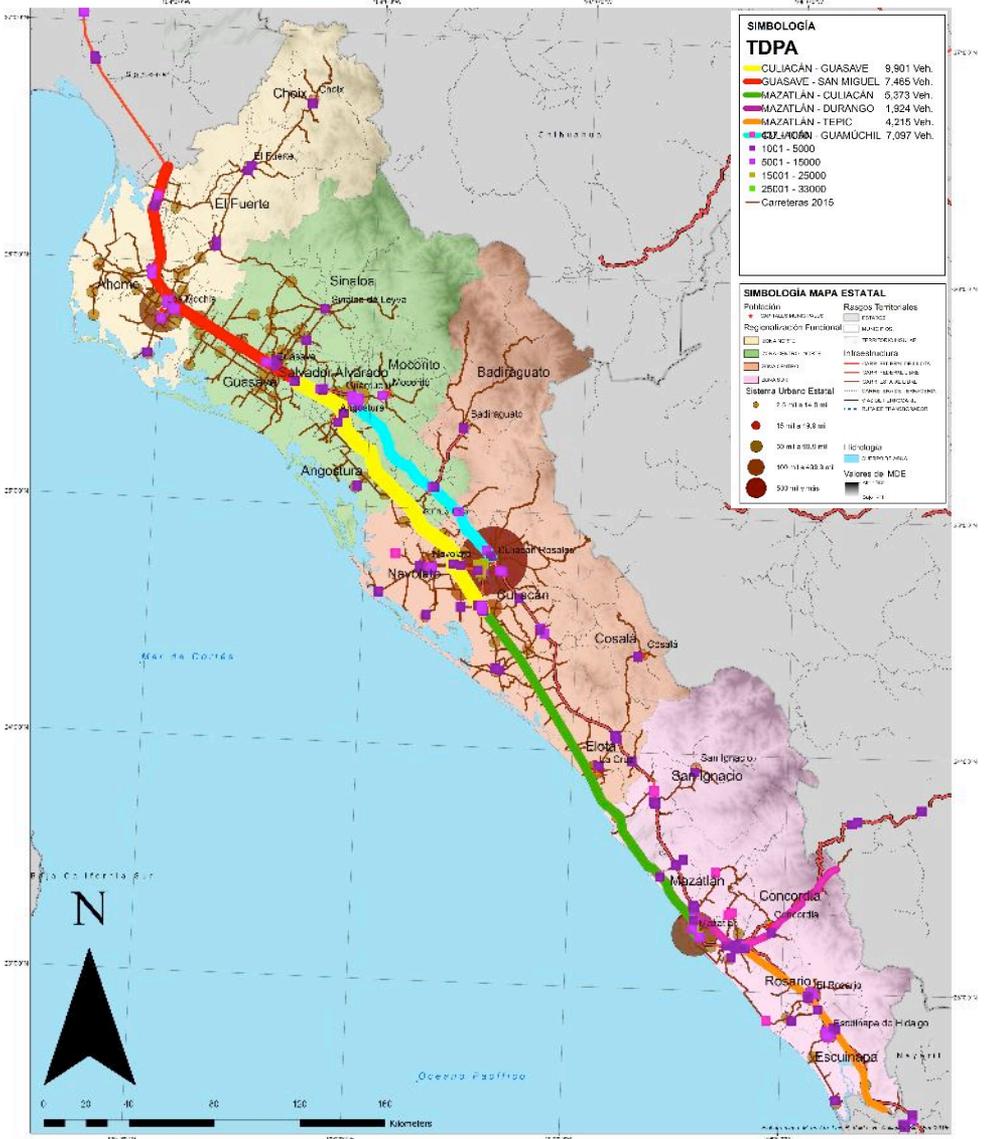
- En primero, el tramo Culiacán-Guasave con nodo en el Puente Sinaloa 297,030 vehículos (9,901 TDPA),
- En cuarto, el tramo Mazatlán-Culiacán 161,206 vehículos (5,373 TDPA), y
- En quinto, el tramo Tepic-Mazatlán 126,476 vehículos (4,215 TDPA).

La México 15

- En segundo, el tramo Guasave-San Miguel Zapotitlán con nodo en el Puente San Miguel 223,857 vehículos (7,462 TDPA),
- En tercero, el tramo Culiacán-Guamúchil con nodo en el Puente Culiacán 212,907 vehículos (7,097 TDPA);

Así como un aforo en los tramos del Libramiento Mazatlán con 58,676 vehículos, el Libramiento Culiacán con 56,206 vehículos y el tramo Durango-Mazatlán con 57,718 vehículos (1,924 TDPA).

Mapa 3. - Tránsito Diario Promedio Anual (TDPA)



3.2. Riesgo por Accidentes.

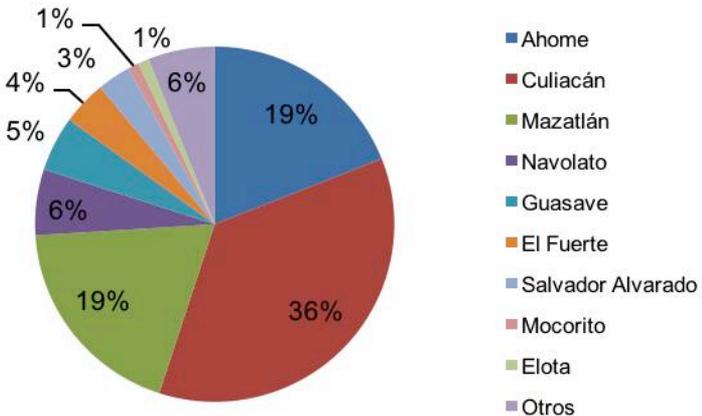
3.2.1. Sistema Carretero

Acorde al Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes, al 2015, Sinaloa se ubica en las entidades que cuentan con una estadística que oscila entre 16.4 y 26.7 muertos por 100 mil habitantes. Con un total de 8,333 accidentes viales entre 2009 y 2013; de estos 606 ocurrieron en carreteras federales, (174 fueron fatales, 263 no fatales y 169 con solo daños) y con un costo 38.7 millones de pesos.

Según el INEGI, en 2013, el 36 % de dichos accidentes ocurrieron en Culiacán, seguidos por Ahome y Mazatlán, con 19 % del total cada municipio, Navolato con un 6 %, Guasave en quinto lugar con un 5%, El Fuerte con 4%, Salvador Alvarado 3 %, Mocorito y Elota con 1 % cada uno. El último 6 %, se reparte entre el resto de municipios que conforman la entidad.

Al 2013, en el Estado se vieron involucrados 14,974 vehículos en algún tipo de accidente, de los cuales 7,392 corresponden a automóviles, seguidos por los vehículos para transporte de pasajeros con 3,965, transporte de carga ligera 1,098, carga pesada con 323, motocicletas 1,931, 212 bicicletas, éstas últimas presentando una reducción con respecto al 2009 en donde alcanzó las 337 unidades.

Gráfico 12.- Porcentaje de accidentes viales por Municipio.



Fuente. Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas. INEGI. 2013.

Según el Anuario Estadístico de Accidentes en Carreteras Federales del 2012, los tramos que registraron mayor índice de accidentes en el Estado de Sinaloa fueron la Carretera Mazatlán-Durango con 57 accidentes, de los cuales 30 tuvieron víctimas, seguido por el tramo Corepe-Tetamache–Juan José Ríos con 31 accidentes, en tercer lugar, el tramo Culiacán/Altata–Carrizal/Campo Anibal, siendo éste último, el tramo con mayor tránsito diario promedio anual del Estado con 27,628 unidades.

Tabla 12.- Tramos más peligrosos que registraron accidentes, Sinaloa 2012.

Ruta	Tramo	Accidentes	Accidentes con víctimas	Muertos	Lesionados	Daños materiales (miles de dólares)	TDPA 2012	Accidentes por km
Mex 15	T. Der Durango – t. Der. Lib Mazatlán	57	30	6	54	117.2	18,995	2.82
Mex 15	X.C. (Corepe Tetamache) - t. Izq Graf. Juan J. Ríos	31	21	7	21	84.8	22,079	1.29
Mex 15	Culiacán-Altata – carrizal-campo Anibal	26	18	5	27	55.8	27,628	1.22
Mex 15-D	Topolobampo Choix - t. Izq Ahome	19	18	6	29	38.7	15,677	1.11
Mex 15	T. Der lib Mazatlán – t. Izq el Habal	17	14	4	31	81.5	19,100	1.67
Mex 15	Libramiento sur de Culiacán	15	6	0	9	37.4	22,565	1.5
Mex 15	T. Der. Naranjo – Corepe Tetameche	10	8	4	12	156.5	22,199	1.25
Mex 15-D	Caseta de cobro Costa rica -Costa rica	5	2	0	3	119.7	6,293	1.79
Mex 15	T. Der. Estación Bamoa – t. Izq san José de la Brecha	5	4	3	4	23.5	13,695	1.79
Mex 15	Ramal a aeropuerto de Culiacán	1	0	0	0	0.1	5,162	1

Fuente. Anuario Estadístico de Accidentes en Carreteras Federales 2012.

3.2.2. Sistema Ferroviario, Portuario y Aeroportuario.

En el caso de los sistemas de transporte ferroviario, portuario y aeroportuario no hay datos oficiales ni una fuente disponible que contenga una base de datos en ese aspecto, pero es indudable saber que si existe un nivel de accidentalidad que a través de los medios de comunicación ha sido registrada; en este sentido es necesario establecer una medición de estos acontecimientos para establecer causas, periodicidad, costos y toda aquella información que permita evaluar el desempeño de

3.3. Calentamiento Global.

El cambio climático, considerado en el mundo como «un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos comparables», está directamente relacionado con la producción de Gases Efecto Invernadero (GEI) ya que, al acumularse estos gases en la atmósfera, provocan una retención del calor, generando el calentamiento global.

La relación que hay entre el crecimiento del área urbana y su impacto en la movilidad de los habitantes es innegable, pues mientras más grandes sean las áreas urbanizadas se producen mayores desplazamientos. En este aspecto, la contribución del sistema de transporte al incremento de los niveles de contaminación, y por ende al Cambio Climático (CC), urge mitigar este problema a través de modelos de desarrollo y de transporte que promuevan un tipo de movilidad sustentable.

Los cambios en la composición atmosférica tienen su origen, en gran medida, en la emisión de gases de efecto invernadero derivados de la actividad humana, con una concentración que ha aumentado en un 70 % desde la era preindustrial, lo que ha generado el calentamiento global. El incremento de la temperatura promedio mundial, el deshielo de los polos y glaciares y el aumento del nivel medio del mar, son evidencias sobre el calentamiento de la atmósfera. El cambio climático y el calentamiento global son problemas ambientales interrelacionados, pero que en ocasiones son confundidos, e inclusive asociados, con la variabilidad natural del clima. Sin embargo, el cambio climático puede significar tanto condiciones de calentamiento como de enfriamiento. (Guerra Liera, 2014. p.15)

3.3.1. Movilidad y Cambio Climático

Las peculiaridades del modelo territorial actual hacen de los desplazamientos la base del desarrollo económico y productivo. El incremento del tráfico rodado tiene como consecuencia inmediata el alto consumo de energía, aumento de las emisiones de efecto invernadero y, principalmente, el deterioro de la calidad del aire.

Todo esto convierte a la movilidad en un problema cada vez más importante que debe abordarse desde distintos ámbitos, como así lo reflejan ya las distintas políticas e iniciativas internacionales, nacionales y locales impuestas, en muchas ocasiones, dentro de un marco normativo.

En esta nueva “Cultura de la movilidad” las empresas tienen un papel fundamental, ya que son agentes de cambio y tienen en su mano poner en marcha medidas novedosas que incidan sobre una movilidad más sostenible, generando valor social y medio ambiental a partir de su modelo de negocio.

La movilidad se ha convertido en uno de los asuntos prioritarios a atender y resolver en las agendas gubernamentales, las estrategias que se han llevado a cabo hasta el momento, en la mayoría de los casos, no han logrado crear las condiciones de bienestar y prosperidad para la población en las áreas urbanas.

Desde el punto de vista del análisis social de la movilidad, la primera conclusión importante acerca de la contaminación atmosférica es que afecta a todos, independientemente de las condiciones sociales y económicas. Sin embargo, la mayoría de los contaminantes proviene de los vehículos motorizados y, dentro de este grupo, de los vehículos individuales, principalmente del automóvil.

El problema de la contaminación del aire en México se debe sobre todo a la falta de estándares de control apropiados de estas partículas para evitar los posibles riesgos en la salud de los ciudadanos. Las normas oficiales mexicanas respecto a los límites de partículas contaminantes del ambiente, están desactualizadas y son bastante permisivas en comparación a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Las grandes ciudades de los países en desarrollo ya producen enormes cantidades de gases contaminantes. En mega-ciudades como São Paulo y México, la emisión diaria de contaminantes provocada por el transporte de pasajeros es de cerca de dos mil toneladas. Cada una de esas ciudades también produce siete millones de toneladas de CO₂ al año (CAF, 2010).

El cuadro indica que los vehículos motorizados son responsables por casi todas las emisiones de CO y por la mayor cantidad de emisiones de HC y NO_x. Cuando la contribución es analizada por tipo de vehículo, surgen importantes diferencias. Dicha contaminación puede ser generada.

Tabla 13.- Contribución de los vehículos motorizados a la emisión de contaminantes, Sao Paulo y ciudad de México.

Contaminantes por vehículo motorizados					
Ciudad	CO	HC	NO _x	SO ₃	MP
México (1989)	98,8	39,5	80,5	20,8	35,9
Sao paulo (2006)	97,7	96,8	49,0	24,3	32,6

Fuente: Molina y molina (2002) y cetesb (2008)

Los vehículos son una de las principales fuentes antropogénicas de emisión de contaminantes atmosféricos precursores de la formación de ozono. Si bien estas emisiones son el resultado directo del uso de combustibles fósiles, como la gasolina y el diésel, existen otros factores determinantes en la cantidad de contaminantes que un vehículo automotor puede generar, como son la edad, la tecnología, el uso y el mantenimiento.

La principal fuente móvil de contaminación del aire es el automóvil, pues produce grandes cantidades de monóxido de carbono (CO) y cantidades menores de óxidos de nitrógeno (NOx) y compuestos orgánicos volátiles (COVs). Óxidos de azufre (SOx) es el término general que se refiere al bióxido de azufre (SO2) y a otros óxidos de este elemento. El término partículas o material particulado (PM) se refiere a cualquier partícula sólida o líquida de hollín, polvo, aerosoles, humos y nieblas. Algunas clasificaciones del PM incluyen partículas totales; partículas suspendidas totales (PST), partículas suspendidas (PS), partículas con diámetro aerodinámico menor que 10 micras (PM10); e hidrocarburos totales (HCT).

En Sinaloa, los principales municipios de la entidad como Culiacán, Mazatlán y Ahome, cuentan con el mayor número de automóviles públicos y privados circulando. De acuerdo con las últimas publicaciones en los diferentes medios de comunicación, existe una apreciación de que la contaminación del aire se ha incrementado y ya está causando estragos.

De acuerdo con información del quinto informe de gobierno de Sinaloa en el 2014 circulaban un total de 1'122,537 vehículos automotores, siendo Culiacán el municipio donde más autos circulan con 443,379 vehículos, equivalente al 39.50% del total del Estado.

Tabla 14.- Parque vehicular de los principales municipios del Estado de Sinaloa.

	Motocicleta	Particular	Publico	Carga	Total
Ahome	10,305	154,546	2,428	1,147	168,426
Culiacán	21,574	413,338	6,089	2,378	443,379
Guasave	2,229	91,738	2,161	1,011	97,139
Mazatlán	20,547	144,539	2,835	457	168,378
Otros municipios	9,244	228,546	4,834	2,591	245,215
Total	63,899	1,032,707	18,347	7,584	1,122,537

El cálculo de las emisiones se lleva a cabo con la siguiente fórmula:

$$EA = (PV) (AD) (365) (FE) / 1,000,000$$

Dónde:

EA = Emisión Anual

PV =Parque Vehicular

AD = Actividad Diaria

FE = Factor de Emisión

1'000'000 = Factor de conversión para obtener el resultado en toneladas.

Tabla 15.- Índice de contaminantes que se generan por tipo de vehículo al año.

Tipo de Vehículo	Factor de emisión (gr/km)				
	PM10	SOx	CO	NOx	HCT
Autos Particulares	0.019324247	0.03808615	50.22881236	1.508341955	5.117252201
Camiones Urbanos	0.132394931	0.13964719	41.47999796	1.060001174	1.611465769
Camiones de Carga	0.020500357	0.13964821	7.949997787	2.998002591	2.330002381

Fuente: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático

Tabla 16.- Datos utilizados para calcular la emisión de contaminantes.

Tipo de Vehículo	Flota Vehicular	Actividad (km/día)
Autos Particulares	1,032,707	48
Camiones Urbanos	18,347	375
Camiones de Carga	7,584	69
Motocicletas	63,899	33.5
Total de flota	1,122,537	

Fuente: Gobierno del Estado de Sinaloa.

Tabla 17.- Producción de contaminante por tipo de fuente móvil.

Cantidad por toneladas de contaminantes que se generan por tipo de vehículo al año.						
Tipo de vehículo	Emisiones Anuales 2014 (tons)					Total de Tons/año
	PM10	SOx	CO	NOx	HCT	
Autos Particulares	957,901.687	1,887,928.018	2,489,839,014	74,768,414.180	253,661,864.1	1,029,707.02
Camiones de Carga	69,281.738	73,076.816	21,706,317.01	554,694.374	843,273.591	8,485.025
Camiones Urbanos	141,045.019	960,797.141	54,696,978.52	20,626,632.580	16,030,707.63	33,746.499
Motocicletas	41,365.802	81,527.841	107,520,624.5	3,228,781.677	10,954,074.5	44,466.627
Totales	441.502	1,096.215	975,923.471	36,200.161	102,743.821	1,116,405.170

Fuente: Elaboración propia con indicadores del INECC y datos de Gobierno del Estado de Sinaloa.

En el Estado, las fuentes móviles emiten 1'116,405.17 toneladas al año de contaminantes, de los cuales 1'029707.02 ton/año por vehículos particulares, 8,485.02 ton/año por vehículos de carga, 33,746.50 ton/año por vehículos transporte público y 44,466.62 ton/año por motocicletas.

Tabla 18. Contaminación del aire producida por fuentes móviles por municipio.

Cantidad por toneladas de contaminantes que se generan por tipo de vehículo al año.						
Tipo de vehículo	Ahome	Culiacán	Mazatlán	Guasave	Otros	Total
Autos Particulares	154,097.05	412,137.27	144,119.12	91,471.50	227,882.08	1,029,707.02
Camiones de Carga	1,283.27	2,660.52	511.29	1,131.11	2,898.83	8,485.02
Camiones Urbanos	4,465.93	11,199.78	5,214.55	3,974.83	8,891.40	33,746.50
Motocicletas	7,171.14	15,013.11	14,298.44	1,551.14	6,432.80	44,466.63
Totales	167,017.39	441,010.69	164,143.40	98,128.58	246,105.11	1,116,405.17

Fuente: Elaboración propia con indicadores del INECC y datos de Gobierno del Estado de Sinaloa.

Las fuentes móviles son la principal fuente de emisión de PM10 con 441.50 ton/año, SOx con 1,096.21 ton/año, CO con 975,923.48 ton/año, NOx con 36,200.16 ton/año e HCT con 102,743.82 ton/año.

De acuerdo a los resultados del análisis del parque vehicular del estado de Sinaloa, la contaminación del aire producida por fuente móviles, es en el municipio de Culiacán donde más contaminación se produce con 441,010.68 ton/anual siguiéndole en segundo lugar el municipio de Ahome con 167,017.40 ton/anual así como en tercer lugar se encuentra el municipio de Mazatlán con 164,143.40 ton/anual y por último el municipio de Guasave con 98,128.58 ton/anual, el resto de los municipios suman un total de 246,105.11 ton/anual.

Las estrategias para la reducción de emisión generada por el transporte, incluyen las siguientes acciones:

- Modernización y mejoramiento tecnológico (reducción de emisiones por kilómetro recorrido).
- Vehículos nuevos con sustitución de combustibles más eficientes.
- Mejoramiento de la capacidad de transporte público de pasajeros.
- Racionalización y regulación del transporte de carga.
- Mejoramiento de las condiciones de vialidad (incremento de la velocidad de circulación o reducción de demoras).
- Reducción de la tasa de crecimiento de viajes por persona y distancias recorridas por viaje.

- Acciones de mitigación contra islas de calor en zonas urbanas con la implementación de: techos y muros verdes y reforestación de espacios públicos.

Otra de las estrategias para la reducción de contaminantes generados por los automóviles es crear fuentes naturales de captura de carbono, una de estas fuentes son los árboles cuya capacidad puede llegar a atrapar hasta 65 toneladas por hectárea los primeros diez años de vida y puede aumentar dependiendo la capacidad de la especie de capturar el carbono.

Tabla 19.- Medidas para mitigar los efectos contaminantes producidos por vehículos por municipio.

Acciones de mitigación	Ahome	Culiacán	Mazatlán	Guasave	Otros	Total
Hectáreas arborizadas	2,569	6,785	2,525	1,510	3,786	17,175
Arboles	6,423,746	16,961,949	6,313,208	3,774,176	9,465,581	42,938,660
Dotación de agua mínimo al día por 10 años	2,344,667	6,191,112	2,304,321	1,377,574	3,454,937	15,672,611
Total de contaminantes	167,017.39	441,010.69	164,143.40	98,128.58	246,105.11	1,116,405.17

Fuente: elaboración propia con indicadores del INECC y datos de Gobierno del Estado de Sinaloa.

Por eso es necesario el arborizado con especies nativas, ya que son estas las que están adaptadas al clima y no requieren grandes cantidades de agua para su mantenimiento; en cambio un árbol exótico puede necesitar como mínimo 10 litros diarios de agua. Estos árboles nativos se plantarían especialmente en las ciudades con mayor índice de contaminación, pues ayudan a minimizar los impactos ambientales en el aire que son causados por el parque vehicular activo.

Por tanto:

“Para el volumen de contaminantes de 1’116,405.170 ton generadas en el año 2014 por emisiones móviles de vehículos automotores, se requieren 10 años de eliminación biológica por la vegetación con 42’938,660 árboles en 17,175 hectáreas con un consumo de agua de 15’672,611 m3 en todo el estado de Sinaloa.” Ver tabla 18.

Sin embargo, esta medida es transitoria, ya que al momento de morir el árbol su carbono puede ser liberado a la atmósfera al ser quemado o depositado en el suelo. Solo nos da tiempo para combatir este problema hasta encontrar una solución más viable con las nuevas tecnologías para generar menos contaminantes y minimizar los efectos del cambio climático.

La contaminación del aire causa numerosas consecuencias a la salud de las personas. Como los filtros de las maquinarias y los edificios, los pulmones de las personas pueden obstruirse por las partículas de materia de la contaminación. Esto puede llevar a varios problemas respiratorios, dependiendo del nivel de exposición.

A un nivel mínimo, las personas que sufren de asma o problemas respiratorios pueden tener más dificultades con estas enfermedades.

Una exposición a largo plazo pueden acarrear problemas de salud similares a los que provoca fumar durante mucho tiempo, como el cáncer y el enfisema. Esto se suma a cualquier contaminación causada por químicos tóxicos que puede haber en el aire, los cuales suponen por sí mismos numerosos riesgos para la salud.

3.3.2. Áreas Naturales Protegidas en Sinaloa

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas. (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, CONANP, 2016).

La importancia de contar y preservar las ANP en términos de la movilidad sustentable, es derivado del impacto negativo que se genera por las emisiones de gas efecto invernadero sobre la atmosfera, provocadas por los distintos medios de transporte y su inminente efecto en el calentamiento global y el cambio climático; el resultado de contar con una política que permita la conservación y preservación de estas áreas es una medida que nos ayuda a mitigar y revertir los efectos negativos que ha generado la movilidad por la emisión de gases efecto invernadero. Por su relevancia biológica y su vegetación conservada, ayuda a combatir el cambio climático absorbiendo el dióxido de carbono presente en la atmosfera por la vegetación que conserva.

En Sinaloa existe dos áreas naturales protegidas con esta categoría por decreto federal: a) La meseta de Cacaxtla con más de 50 mil hectáreas, es un gran corredor biológico abundante en selvas bajas caducifolia que contiene una gran biodiversidad de especies de flora y fauna, ubicada a unos 50 kilómetros de Mazatlán; b) La segunda ANP, decretada en fechas recientes se nombra como Monte Mojino, ubicada en los municipios de El Rosario y Concordia, ambas suman más de 250,000 hectáreas que albergan al menos el 50% de la biodiversidad terrestre de Sinaloa.

Existen once regiones biológicas más propuestas como áreas naturales protegidas, no menos importantes con decreto Estatal y Municipal enunciadas en las tablas 20 y 21.

Tabla 20.- Áreas Naturales Protegidas de Control Estatal, Sinaloa.

Nombre	Categoría	Decreto y fecha de publicación en el periódico oficial	Superficie	Ubicación
Mineral de nuestra señora de la candelaria.	Zona sujeta a conservación ecológica	Decreto: 12-03-2002 publicado: 27-03-2002	1256-01-00 has	Municipio de Cosalá.
				24°22'25" LN 106°37'30" LW
Navachiste.	Zona sujeta a conservación ecológica	Decreto original: 27-05-2004 publicado: 04-06-2004	13,937-51-38.961 has	Municipios de Guasave y Ahome.
				25°27'10" LN 108°48'05" LW
		Decreto modificatorio: 24-10-2011 publicado: 26-10-2011		25°36'30" LN 109°05'00" LW
Islas del municipio de Mazatlán identificadas como: islas pájaros; islas venados; islas lobos; isla cordones; isla hermano del norte; isla hermano del sur; isla piedra negra; isla roca tortuga; la playa el verde Camacho.	Zona de reserva ecológica y zona de refugio de aves marinas y migratorias y de fauna y flora silvestre.	Decreto: 18-04-1991 publicado: 26-04-1991	No se cuenta son superficie establecida en el decreto.	Municipio de Mazatlán.
				Islas pájaros: 23°15'20' LN 106°28'40" LW; islas venados: 23°14'05" LN 106°28'00" LW; islas lobos: 23°13'30" LN 106°27'50" LW; isla cordones: 23°10'48" LN 106°24'10" LW; isla hermano del norte: 23°11'15" LN 106°26'15" LW; isla hermano del sur: 23°11'14" LN 106°26'20" LW; isla piedra negra: 23°10'30" LN 106°24'40" LW; isla roca tortuga: 23°11'05" LN 106°26'20" LW; playa el verde chamaco: 23°27'30" Y 23°20'40" LN 106°36'00" LW.

Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Tabla 21.- Áreas Naturales Protegidas de Control Municipal del Estado de Sinaloa.

NOMBRE	Categoría	Decreto y fecha de publicación en el periódico oficial	Superficie	Ubicación
Cerro de la Máscara	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 03-Dic-01 Publicado: 04-Ene-02	3-19-24.59 HAS	Municipio de El Fuerte. 26°26'45" LN 108°37'17" LW
La Cueva del Murciélago del Ejido Topo Viejo	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 15-Abr-03 Publicado: 15-Sep-03	6,020 M2-00-60-20 HAS	Municipio de Ahome 25°27'46" LN 108°43'47" LW 26°21'08" LN 109°24'20" LW
La Uva	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 10-Jun-04 Publicado: 16-Jul-04	17-88-00 HAS	Municipio de Guasave 25°29'42" LN 108°27'12" LW
"La Alameda" o "Álamos Cuates"	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 30-Sep-03 Publicado: 12-Nov-03	27-00-00 HAS	Municipio de Mocorito 25°29'06" LN 107°54'53" LW 25°29'33" LN 107°56'18" LW
Surutato	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 16-Jun-04 Publicado: 09-Jul-04	31,242-16-54.068 HAS	Municipio de Badiraguato 25°47'08" LN 107°33'20" LW
Isla de Orabá	Parque Urbano de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 27-May-04 Publicado: 02-Jun-04	4-00-00 HAS	Municipio de Culiacán 24°48'45" LN 107°24'07" LW
Vado Hondo y Gruta Cosalá	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 31-Ago-04 Publicado: 20-Oct-04	3,842-49-67.481 HAS	Municipio de Cosalá 24°25'00" LN 106°45'49" LW
El Palmito	Zona de Preservación Ecológica de Centro de Población.	Decreto: 03-Jun-04 Publicado: 18-Oct-04	4,954-06-44.530 HAS	Municipio de Concordia 23°33'45" LN 105°50'17" LW

Fuente: Diario Oficial del Estado de Sinaloa.

3.4. Consumo de Combustible en el Estado de Sinaloa.

En Sinaloa el patrón de consumo de energía se sustenta exclusivamente en combustóleo (destinado principalmente a la generación de electricidad); Gas Licuado de Petróleo (GLP); hidroelectricidad; bagazo de caña; combustibles convencionales destinados al sector del transporte, como el diésel (también utilizado por el sector industrial y para la generación de volúmenes marginales del total de generación eléctrica), gasolinas para automotores o gas-avión para aeronaves; querosenos (estos últimos como turbosina para motores de avión a reacción) e, igualmente, debe considerarse al GLP como carburante.

El consumo bruto total de energía del estado de Sinaloa, cuyo volumen se establece a partir de la agregación del consumo de energía fósil para 2005, con base en el Sistema de Información Energética (SIE) y el Balance Nacional de Energía de la Secretaría de Energía (SENER), México 2006, más el dato de generación bruta de electricidad de origen hidráulico arroja una suma de 25.11 Millones de barriles de petróleo crudo equivalente (Mbpce) a 156,308 Terajoules⁶ (TJ). En forma análoga para 2008, este consumo se estima en 26.89 Mbpce (171,664 TJ).

El sector transporte del estado de Sinaloa se sustenta en los derivados del petróleo: la gasolina, diésel y Gas LP, siendo el transporte terrestre el de mayor demanda. El consumo acorde a la clasificación residencial, comercial y agropecuario, presenta una demanda principal de Gas LP, siendo la mayor, para el sector residencial, sin embargo, a diferencia de éste, el sector agropecuario presentó un aumento en el consumo del 62.33% en el periodo comprendido de 2005 a 2008 según los Balances de Energía de SAGARPA Y SENNER.

Tabla 22.- Consumo de Combustibles en Sinaloa en el Sector Transporte.

Modo	Combustible	2005	2008	▲ %
Terrestre	Gasolina	40,030.93	56,720.59	41.69
	Diésel	25,377.81	32,140.56	26.65
	Gas LP	1,400.42	1,002.13	-28.44
Marítimo	Gasolina	479.15	1,017.10	112.27
	Diésel	5,725.86	6,815.36	19.03
Aéreo	Turbosina	2,660.93	2,874.34	8.02

Fuente: Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del Estado de Sinaloa, México con base en el SIE, Balances de Energía 2005, 2008. SENNER, SAGARPA, IFAI.

Tabla 23.- Consumo de combustibles en los Sectores Residencial, Comercial y Agropecuario.

Modo	Combustible	2005	2008	▲ %
Residencial	Gas LP	5,437.97	5,049.18	-7.15
Comercial	Gas LP	1,521.34	1,438.80	-5.34
Agropecuario	Gas LP	241.84	182.93	-24.36
	Diésel	1,723.19	2,797.18	62.33

Fuente: Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del Estado de Sinaloa, México con base en el SIE, Balances de Energía 2005, 2008. SENER, SAGARPA.

3.5. Energías Alternativas

El transporte, al igual que la energía, es un factor indispensable de la modernización y el desarrollo. Es particularmente importante en el nuevo contexto mundial, ya que la competencia en los mercados internacionales depende de la capacidad de transportar los bienes de manera rápida y eficiente desde las instalaciones de producción a los consumidores. Es especialmente importante en las zonas urbanas para propiciar el desarrollo de las personas al facilitarles su movilidad.

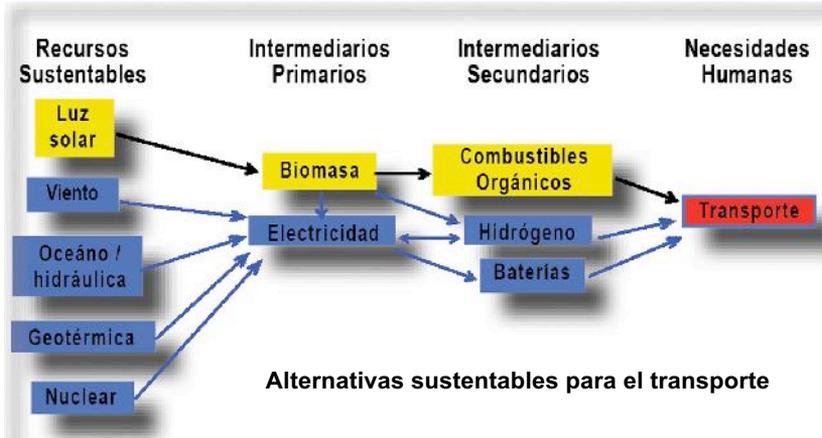
La demanda de energéticos para el sector transporte ha llegado en la actualidad a cifras insostenibles, incluso para los países productores de petróleo, quienes se encuentran en un punto crítico por la declinación de sus yacimientos. Esto conduce a un incremento en los costos de los combustibles fósiles, haciendo que muchos expertos consideren a la era del petróleo, del gas natural y del carbón como algo excepcional que puede ser irrepetible en el futuro.

Ante esta situación, los gobiernos se abocan a la tarea de buscar fuentes de energía que sustituyan a los combustibles fósiles. El tema de actualidad a nivel internacional es la manera de encontrar alternativas claves, llevando a pensar en los biocombustibles (principalmente bioetanol y biodiesel) como una salida a la preocupación de escasez o falta de energéticos, por ser la opción más fácil, debido a que no requiere de cambios significantes en la infraestructura o en los motores de los vehículos que actualmente se mantienen en circulación.

A pesar de haberse extendido su producción a casi todo el planeta, la tendencia inicial de crecimiento de los biocombustibles se ha desacelerado, conforme son más evidentes sus desventajas. Esto sucede al grado de tenerse que recurrir a su certificación, para asegurar que son “verdes” y no ocasionan un daño a los ecosistemas. Se prevé que los biocombustibles se mantendrán en un nivel de producción limitado, debiéndose buscar otras alternativas.

Se estima que otras fuentes de energía serán las que realmente podrán llevar a la sustitución de los combustibles fósiles, entre las que pueden tener un lugar importante las celdas de combustibles (electroquímica), la autogeneración de energía eléctrica en vehículos híbridos y la energía eléctrica generada mediante fuentes renovables como la hidráulica, geotérmica, eólica y mediante celdas fotovoltaicas.

En la siguiente gráfico, se ilustra en forma resumida el flujo de energía de biomasa y de energía eléctrica para el transporte.



3.5.1. Biocombustibles

El Estado de Sinaloa cuenta con una gran producción agrícola, lo que conlleva a generar mucho desperdicio orgánico, que puede ser procesado para obtener desde bioabono hasta gases como el metano o butano, así como también obtener biocombustibles.

Pudiendo implementarse en el estado un programa de separación de desechos orgánicos e inorgánicos, donde el sistema de saneamiento municipal podría recolectar de manera separada los mismos, siendo estos trasladados a sitios especiales que cuenten con biodigestores de gran capacidad donde se pueda procesar todo este tipo de desecho orgánico para generar energía.

Se han realizado en el Estado distintos proyectos que buscan crear una respuesta a la demanda de energía en el área agrícola acorde a las tendencias contemporáneas de sustentabilidad, los cuales hacen uso de fuentes de energía renovables en sustitución de combustibles fósiles, reduciendo a su vez emisiones de CO₂.

Actualmente, el precio del biodiesel está por encima del precio del diésel derivado del petróleo. Sin embargo, esta situación se puede revertir si se utilizan los residuos de la biomasa obtenida de las algas como fuente de proteínas y carbohidratos para la producción de alimentos y biofertilizantes.

Tabla 24.- Principales Consumidores de Diésel de México.

Estado	Biodiésel consumido (miles de litros por año)
Chihuahua	25,288
Tamaulipas	16,835
Jalisco	14,696
Sinaloa	9,443
Guanajuato	8,255

Fuente: Centro de Ciencias de Sinaloa-Fundación Produce Sinaloa

Tabla 25.- Rendimiento de Aceite de diferentes cultivos. El rendimiento de las algas es el más alto en toneladas métricas por hectárea al año (tm/ha/año).

Fuente de aceite	Biomasa (tm/ha/año)
Soya	1 a 2.5
Colza	3
Palma de aceite	19
Jatropha	18 a 10
Micro algas	14 a 255

Fuente: Centro de Ciencias de Sinaloa

Las microalgas producen más aceite y contrario al maíz, no compiten con la producción alimentaria ni con terrenos para el cultivo, ya que pueden cultivarse en los litorales, siendo entonces un camino viable para la producción de biodiesel en el estado de Sinaloa.

3.5.2. Energía Solar y Eólica

México tiene uno de los índices de insolación más altos del mundo, lo que le permitiría desarrollar una industria completa que abarque desde la producción de los paneles solares hasta el uso industrial del mismo. Según la Secretaría de Economía, México se ubica en el tercer lugar entre los países más atractivos para la producción de Industria Solar Fotovoltaica, con un promedio anual de 5.3 kWh/m².

De acuerdo al Inventario Nacional de Energías Renovables (INERE), México cuenta con un potencial de generación de 6,500,000 GWh/año, sin embargo, solo se ha probado 542 Gh/año, es decir menos del .001 % del potencial total.

Según el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE) y el Laboratorio Nacional de Energías Renovables (NREL) de EEUU, Sinaloa se ubica en los estados de la República Mexicana con mayor radiación solar diaria promedio anual, alcanzando en algunas zonas, promedios mayores a 5.8 kWh/m².

Mapa 5.- Mapa radiación solar diaria promedio anual en México, kWh/m² al día.



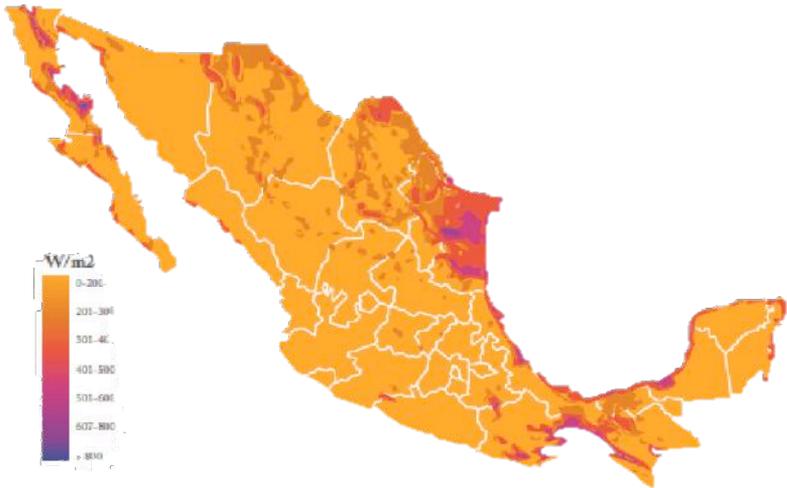
Fuente: Sistema de Información Geográfica para las Energías Renovables en México (SIGER) del Instituto de Investigaciones Eléctricas.

Pese a que los niveles de radiación en el Estado son ideales para generar electricidad y que se cuenta con las condiciones físicas para el uso de este tipo de tecnología, la cual demuestra ventajas en los niveles económicos y medioambientales, una de ellas sería la utilización de dicha energía producida en un nuevo sistema de transporte masivo, o de carga con vehículos eléctricos, hasta la fecha no se ha aprovechado esta posibilidad.

A pesar de no contar actualmente con granjas de producción masiva de energía solar fotovoltaica, existen en el Estado, distintas compañías dedicadas a la venta e instalación de sistemas aislados de producción de la misma.

México cuenta con un potencial de generación de energía eólica de 87,600 GWh/año, de los cuales ha probado únicamente 9,789 del total al 2015, según el Inventario Nacional de Energías Renovables (INERE).

Mapa 6.- Zonas Potenciales para el Desarrollo de Energía Eólica en México.



Fuente: Instituto de Investigaciones Eléctricas

De acuerdo al Instituto de Investigaciones Eléctricas del país, Sinaloa se encuentra entre los estados de la República con menor densidad en la potencia del viento, alcanzando valores del 0 a los 200 Watts por metro cuadrado, únicamente en la costa del estado los valores oscilan entre los 300 y 400 W/m², por debajo de la media del rango de medición.

Las costas de Navolato, Angostura, Guasave y Ahome son ideales para la producción de energía eólica en Sinaloa. Según Jorge Rosas Acuña, Director de Desarrollo Eólico Marítimo de México (DEOMM), "Tenemos una oportunidad única a nivel mundial de elevar la competitividad del estado y del país con esta tecnología."

3.5.4. Gas Natural

El Gas Natural será el parte aguas en la historia económica del Estado, generando energía eléctrica más limpia y barata, mejores condiciones para el desarrollo industrial, reducción del gasto familiar, además el desarrollo de un sistema público de

transporte más eficiente y menos contaminante, así como la creación de un mayor número de empleos permanentes mejor remunerados.

La Comisión Reguladora de Energía (CRE) adjudicó en Febrero 2015 a Gas Natural Fenosa la provisión del servicio de gas natural en los municipios de Culiacán, Elota, Mazatlán y Navolato, lo que permitirá a un millón 500 mil habitantes del estado acceder a un combustible económico, cómodo y seguro.

La empresa anunció la inversión de 150 millones de pesos en los primeros 5 años para la extensión de 680 nuevos kilómetros de red de distribución de gas natural en la región. La nueva zona de distribución, denominada por la CRE como Zona Geográfica de Sinaloa, es colindante con el área recientemente adjudicada a Gas Natural Fenosa (GNF) en los municipios de Ahome, Choix, El Fuerte, Guasave y Salvador Alvarado, en el mismo estado, lo que permitirá una distribución eficiente, a la vez que se crea una región altamente competitiva en materia de disponibilidad energética, siendo el combustible fósil que emite menor cantidad de emisiones de partículas (SO₂, CO₂, NO_x y CH₄) al aire.

3.6. Transporte Fluvial

Son muchos los ríos navegables en el mundo, y algunos de los más antiguos están en Europa. En los países desarrollados, los cursos suelen estar acondicionados para facilitar la navegación mediante la rectificación y dragado del cauce, etc. y también hay canales que conectan unos ríos con otros, para multiplicar la posibilidad de viaje.

Los ríos de Sinaloa nacen en la Sierra Madre Occidental y atraviesan la entidad para desembocar en el Golfo de California y en el Océano Pacífico.

En la mayoría de los ríos existen presas y represas que son las fuentes principales del abasto de agua para el cultivo y sostenimiento de bebederos para ganado y del sector energético; actualmente el atributo ambiental agua no es suficiente para constituir rutas de navegación del modo de transporte fluvial con largas distancias para carga y pasaje de manera continua y eficiente.

Sin embargo el aprovechamiento de este recurso es viable donde los deseos de viaje que genera la actividad turística es relevante, por lo cual es necesario la consolidación de instrumentos de ordenamiento de suelo a lo largo de las corrientes y cuerpos de agua, clasificados según la SEMARNAT como Corredores Biológicos con vocación ecoturística, donde se definan eco-recorridos a través de lanchas para pesca recreativa y deportiva; así como el uso de kayaks y aerobotes; ejemplo de ello en Sinaloa es el río Fuerte, donde ya se prestan estos servicios ambientales, debido a una consistente corriente y profundidad de su cauce.

Tabla 26.- Ríos y Presas en el Estado de Sinaloa.

Río	Longitud (Km)	Municipios	Presas
Río Fuerte	670	Choix, El Fuerte y Ahome	Presas El Mahone
			Presas Josefa Ortiz
			Presas Huites
Río Sinaloa	420	Sinaloa y Guasave	Presas Bacurato
			Presas Guillermo Blake (El Sabinal)
Río Mocerito	108	Mocerito, Salv. Alv. y Angostura	Presas Eustaquio Buena
Río Humaya	280	Badiraguato, Culiacán y Navolato	Presas El Varejonal
Río Tamazula	280		Presas Sanalona
Forman:			Presas Vinoramas
Río Culiacán	72		
Río Elota	221	Cosalá y Elota	Presas Aurelio Benassini (El Salto)
Río Baluarte	155	Rosario	Presas Las Higueras (M)
			Presas Santa María (P)
Río Quelite*	110	San Ignacio y Mazatlán	Presas La Zábila (P)
Río San Lorenzo	156	Cosalá y Culiacán	Presas El Comedero
Río Presidio	167	Mazatlán	Presas Picachos
Río Piaxtla	203	San Ignacio	Presas Las Juntas (P)
Río Cañas	72	Escuinapa	Presas El Peñón (M)
			Presas La Campana (M)

En este sentido el transporte fluvial actualmente en Sinaloa se presenta como una oferta dirigida de manera exclusiva al sector turismo ya que las condiciones que presentan nuestros ríos no son las propicias para la navegación del transporte de personas y mercancías que generan las regiones funcionales.

4. Determinación del Nivel de Atracción por Sistema de Ciudades

Queda demostrado que dentro del SUE, las ciudades que han generado un nivel de desarrollo en términos de la oferta de servicios, han sido aquellas que presentan un grado de atracción para el desarrollo de negocios, derivado de su dinámica poblacional, con lo que la inversión en equipamiento e infraestructura ha sido una consecuencia inminente, sin ser necesariamente producto de una planeación sistemática.

En este sentido, las ciudades se han consolidado en función de cinco factores que han determinado el nivel de atracción: Economía, Educación, Salud, Cultura y Turismo, destacando que la inversión en infraestructura de transporte, ha sido el elemento articulador del SUE y los indicadores son:

- El índice de población, con 2'767,761 habitantes;
- El índice económico, está compuesto por 4 datos básicos: 93,242 unidades económicas, 483,728 habitantes de personal ocupado, 160'131,187 miles de pesos de producción bruta, 5'911,260 miles de pesos en inversiones;
- El índice de salud, está dado por 2 variables: con 445,663 derechohabientes con 6,264 medico en servicio;
- El índice de cultura, con 714,833 libros en 145 bibliotecas públicas;
- El índice de educación, con una matrícula de 102,264 alumnos en educación superior;
- El índice de turismo, con 20,333 unidades de hospedaje.

Resultado de las características que han consolidado al SUE, destacan cuatro ciudades: Los Mochis, Guasave, Culiacán y Mazatlán, donde se concentran las mayores coberturas en todos los ámbitos, concentrando el 72.23 % de la población estatal, se convierten en el motor del desarrollo del estado y consolidándose como las ciudades región.

Los indicadores de ciudad región se elaboraron simbólicamente y representativamente con datos estatales y sus segmentos municipales¹⁰ con el siguiente desglose:

Estos datos totales son predominantes en orden de jerarquía, en primer orden Culiacán, segundo orden a Mazatlán, tercer orden en Los Mochis, cuarto orden

¹⁰ INEGI, "Anuario Estadístico por Entidad, Sinaloa, 2015", México, 2015.

http://www3.inegi.org.mx/sistemas/descarga/descargaarchivo.aspx?file=Indicadores%2fPor+entidad+federativa%2f25+Sinaloa%2f25_sinaloa_xlsx.zip

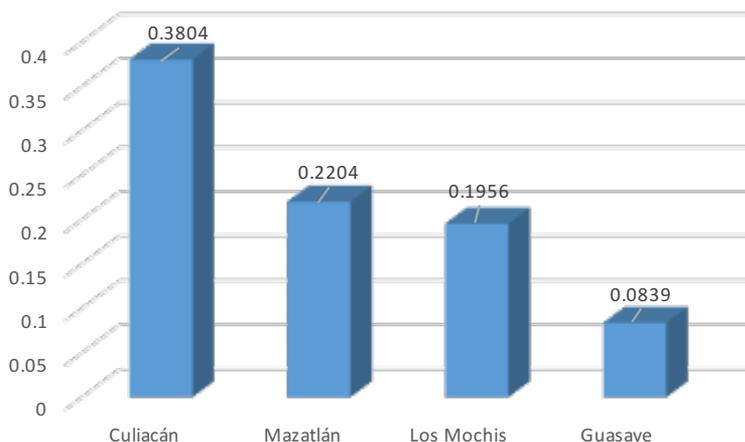
Guasave; salvo Mazatlán en el índice turístico supera en primer orden a Culiacán con 0.0185; y el resto de los municipios tiene un índice promedio de 0.0228.

Tabla 27.- Determinación del Nivel de Atracción de las Ciudades Región de Sinaloa.

Ciudad Región	Índice ciudad región	Índice económico	Índice salud	Índice de cultura	Índice de educación	Índice de turismo	Índice de población
Culiacán	0.3804	0.3925	0.2215	0.1312	0.4972	0.3492	0.3102
Mazatlán	0.2204	0.2018	0.1383	0.0538	0.1819	0.3677	0.1584
Los Mochis	0.1956	0.1899	0.1335	0.1518	0.202	0.1504	0.1504
Guasave	0.0839	0.074	0.0738	0.0717	0.0559	0.0407	0.1033
Promedio de otros municipios	0.0228	0.0101	0.0309	0.0423	0.0045	0.0066	0.0198

En cada una de las cuatro zonas determinadas por el PEIL, funciona un sistema de ciudades, el cual está jerarquizado a su vez por cada una de las ciudades región, las cuales se convierten en atractoras de viajes; mientras que el resto de las ciudades que complementan cada sistema son las ciudades generadoras de viajes.

Gráfico 13.- Nivel de Atracción de las Ciudades Región.



5.- Plan Conecta Movilidad Sinaloa 20.45

El Plan Conecta Movilidad Sinaloa como instrumento del Plan Estratégico de Infraestructura y Logística del Estado de Sinaloa define una planeación en materia de movilidad a través de un sistema multimodal de transporte, para contribuir con el objetivo de consolidar al estado como una plataforma logística.

En él se analiza el escenario actual de la movilidad partiendo de una caracterización del territorio desde el ámbito social, competitivo y sustentable a través de lo que establece el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial en cuanto al comportamiento de los diferentes sistemas de ciudades y la ordenación del territorio; en este sentido el PCMS está sustentado en dos ejes:

1. La movilidad de las personas
2. La movilidad de las mercancías

Escenario de la movilidad regional.

El territorio del estado se ordena a través de cuatro zonas: Norte, Centro- Norte, Centro y Sur; y en dos regiones fisiográficas derivado de la orografía del territorio estatal: la costa y la sierra; sobre las cuales se consolidaron diferentes sistemas de ciudades y asentamientos rurales de baja densidad poblacional y alta dispersión; su principal articulador funcional lo constituye su sistema carretero, el cual presenta una longitud aproximada de 17 mil km construidos debido al fenómeno densidad-dispersión, provocando con ello contar con uno de los sistemas carreteros más largos y poco eficientes del territorio nacional para el movimiento de personas y mercancías.

La movilidad de las personas se realiza a través del transporte público y de vehículos particulares. En tanto la movilidad de las mercancías, se realiza a través de dos puertos, tres aeropuertos internacionales, un sistema ferroviario y un sistema carretero, siendo este último el principal medio de transporte de mercancías en el estado, debido a que los modos masivos de transporte de mercancías no cuentan con una capacidad logística que le permita participar de manera más eficiente en el sistema, al no existir una adecuada integración multimodal.

En este sentido el principal reto del PLAN CONECTA es integración de la movilidad de las personas y de las mercancías, en un sistema multimodal. Con ello estaremos en condiciones para impulsar el potencial que el PEIL ha detectado para Sinaloa en términos de constituirse como una plataforma logística nacional e internacional, lo que permitirá a Sinaloa convertirse en un estado altamente competitivo.

5.1 Política Integral

Para atender el escenario futuro de Sinaloa planteado en este Plan, en términos de la movilidad de personas y mercancías se estableció una política integral llamada **Articulación funcional**; el objetivo primordial de esta política es lograr una integración de los diferentes modos de transporte a los flujos de personas y mercancías dentro y fuera del territorio estatal.

Consiste en la consolidación de los sistemas metropolitanos de ciudades, estructurados en el territorio a través de sus cuatro ciudades región donde el sistema carretero es el articulador de todos los modos de transporte.

La política integral está compuesta a su vez por tres objetivos estratégicos: que se precisan en la tabla siguiente:

Tabla 28.- Política Integral, Objetivos Estratégicos.

Política Integral	Objetivos Estratégicos
Articulación Funcional	1 Consolidación y modernización del sistema carretero.
	2 Definición de un sistema de transporte masivo metropolitano.
	3 Integración multimodal del transporte.

5.1.1 Consolidación y Modernización del Sistema Carretero.

Para establecer este objetivo se clasificó el sistema carretero para identificar sus componentes estratégicos y enfocar las acciones y proyectos.

Corredor estratégico de primer nivel:

Estos se clasifican en longitudinales o transversales de acuerdo a su localización dentro de la conformación del territorio del estado de Sinaloa, así como por su importancia logística dentro del PEIL, pues conectan a Sinaloa con otros estados de la República y son también la puerta al mercado internacional.

El sistema carretero se jerarquiza a partir del eje longitudinal norte-sur conformado por las carreteras internacional México 15 y la autopista Benito Juárez, denominado **CE-1N (Corredor estratégico de primer nivel)**; este tramo es parte del corredor CANAMEX¹¹ y al interior del territorio sinaloense representa el eje articulador de los cuatro sistemas urbanos.

¹¹ Corredor Comercial Canadá - México

En segundo término la carretera Topolobampo-Ojinaga en la Zona Norte y la Mazatlán-Durango en la zona sur, se denominan **CET-1N (corredores estratégicos transversales de primer nivel)**, por ser los corredores que articulan con los puertos de Topolobampo y Mazatlán, considerados como nodos logístico en un estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). En el caso del corredor que conecta a Sinaloa con Chihuahua, este se encuentra en proyecto y el que conecta Mazatlán con Matamoros ya se encuentra en operación y forma parte del corredor económico del norte.

Corredor estratégico de segundo nivel:

Conformado por las carreteras que articulan funcionalmente las ciudades de Guasave, Salvador Alvarado, Culiacán y Elota, con la costa y la sierra denominadas **CET-2N (corredores estratégicos transversales de segundo nivel)**, las cuales adquieren un carácter de alimentadoras del sistema interior del estado.

Tabla 29.- Clasificación del Sistema Carretero Estratégico.

Numero	Carretera o Autopista	Clasificación
1	Carretera internacional México 15	CE-1N
2	Autopista de cuota Benito Juárez	CE-1N
3	Carretera Topolobampo Ojinaga	CET-1N
4	Carretera badiraguato parral	CET-1N
5	Autopista de cuota Mazatlán Durango	CET-1N
6	Carretera Guasave Sinaloa de Leyva	CET-2N
7	Carretera Guasave Las Glorias	CET-2N
8	Carretera Guamúchil Badiraguato	CET-2N
9	Carretera Guamúchil Angostura	CET-2N
10	Carretera Culiacán Tamazula	CET-2N
11	Carretera Culiacán Altata	CET-2N
12	Carretera La Cruz Cosalá	CET-2N

Fuente: Elaboración propia

Para llevar a cabo este objetivo estratégico se planteó un programa de intervención llamado por sus siglas ESSCCO (eficiencia, sustentabilidad, seguridad, comodidad y costos) con diferentes acciones para estandarizar y eficientar la calidad del servicio con el que operará la infraestructura carretera.

Consiste en la consolidación principalmente del eje longitudinal CE-1N y los ejes transversales CET-1N por sus características consideradas en el PEIL como corredores logísticos.

Esta infraestructura tendrá que consolidarse aumentando su velocidad, capacidad y seguridad en cuanto a número y tipo de vehículos, así como contemplar las obras necesarias para garantizar la convivencia con las zonas urbanas y los diferentes

modos de transporte, dando especial tratamiento al transporte público para facilitar la movilidad de personas; el objetivo es establecer una autopista de accesos controlados y de alta seguridad por sus estándares de operación.

De la misma manera rediseñar la convivencia con zonas de alta prioridad de conservación como pueden ser reservas y parques naturales, áreas naturales protegidas, zonas con valor patrimonial histórico y ambientes costeros con sistemas que permitan disminuir los impactos negativos y desarrollar al máximo los preceptos de conservación, patrimonial y con ello establecer un distintivo local en cuanto a la corresponsabilidad de desarrollar una conciencia ecológica, ante un sistema altamente contaminante e impactante como lo ha sido el transporte y su infraestructura.

La tendencia mundial sobre el uso de nuevas tecnologías en el transporte, es un factor que se deberá contemplar en el nuevo prototipo de estos corredores, integrando instalaciones que permitan la construcción del nuevo equipamiento para el abasto y uso de energías alternativas, como la electricidad y el gas natural, entre otros.

5.1.2 Definición de un Sistema de Transporte Masivo Metropolitano

El sistema de transporte público masivo metropolitano, es un elemento importante en el Plan Conecta, ya que se establece una oferta que disminuye la utilización del automóvil privado y con ello la disminución de riesgos de accidentes, emisiones de CO2 al aire y se aumenta el nivel de eficiencia y racionalización del sistema carretero; pero también se favorece la calidad de la movilidad de las personas que diariamente motivan más del 50 % de los viajes en los diferentes sistemas urbanos del territorio. Este sistema operará en cada uno de los cuatro sistemas de ciudades del estado, fortaleciendo sus relaciones funcionales en la parte que corresponde a la movilidad de las personas. La agenda de gestión de este elemento estará enfocada en su planeación, diseño, establecimiento y operación.

La propuesta es integrar al transporte foráneo de cada ciudad región con el sistema de transporte urbano, de tal forma que las ciudades de Los Mochis, Guasave, Culiacán y Mazatlán reordenen las rutas de transporte de acuerdo al sistema de ciudades que están en el radio de influencia, determinado así por sus relaciones funcionales y así el transporte foráneo sea una extensión del sistema urbano y con ello facilitar y consolidar la movilidad de las personas hacia las ciudades región. Ello, desde luego, implicará contar con la infraestructura de transferencia modal y la actualización normativa que tutele estos sistemas innovadores de movilidad que demandarán los ordenamientos metropolitanos.

Este objetivo conlleva a que en cada uno de los cuatro sistemas de ciudades ejecuten o actualicen un Plan de Movilidad Metropolitano, en términos de incluir la

movilidad que generan las ciudades atractoras de Los Mochis, Guasave, Culiacán y Mazatlán, para poder determinar las características del transporte metropolitano.

5.1.3 Integración Multimodal del Transporte.

Consolidar las relaciones funcionales tanto al interior como al exterior del estado de Sinaloa, como hacia el exterior con los estados de Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Durango y Nayarit, de igual forma hacia la frontera norte con EEUU y la conexión Asia-Pacífico. Ello exigirá consolidar la condición multimodal de transporte en el territorio estatal, entre los objetivos principales de este Plan.

Considerando que la movilidad de las mercancías es un propósito esencial dentro del PCMS 20.45, sustentado en la meta de que Sinaloa se convertirá en corto plazo en una plataforma logística dentro del territorio nacional. En este horizonte el PEIL identifica la existencia de tres corredores logísticos en el territorio, dos de ellos en funciones:

- El corredor logístico hacia Nogales, Sonora que mantiene un estatus de consolidado y conecta con la zona centro del país
- El corredor logístico hacia Matamoros, Tamaulipas, el cual se posicionó fuertemente en nuestro Estado por la construcción de la autopista Mazatlán – Durango a partir del año 2013 donde inició operaciones está súper vía y conecta al puerto de Mazatlán con el estado de Texas, USA;
- Un tercero lo representa la actual vía de comunicación que existe entre el puerto de Topolobampo y el estado de Chihuahua, ya que se proyecta construir una autopista que oferte otro punto de conexión Asia Pacífico – USA, a través de nuestro territorio estatal.

En este contexto, el movimiento de mercancías en Sinaloa hacia mercados mas amplios es la plataforma competitiva que el Estado necesita para impulsar su desarrollo futuro, y para ello se plantea la integración de su infraestructura y equipamiento carretero, portuario, ferroviario y aeroportuario, ya que cuenta con la posibilidad de desarrollar altas capacidades logísticas para dar respuesta a la demanda nacional e internacional, a través de consolidar a las ciudades región de Los Mochis y Mazatlán, como nodos logísticos, fortaleciendo la construcción y consolidación de sus redes de comunicación y la implementación de un sistema de transporte eficiente.

En la región funcional norte que incluye a las zonas norte y centro norte, la ciudad región de Los Mochis-Topolobampo, tendrá que generar una estrategia de gestión que integre al Puerto de Topolobampo, al Aeropuerto Internacional de Los Mochis, al Ramal México – Guadalajara - Nogales y al Ramal Transversal Chihuahua al Pacifico (El Chepe) articulándolos al corredor estratégico de primer nivel (CE-1N), desarrollando esencialmente la capacidad logística del Puerto de Topolobampo con el aumento en el manejo y almacenamiento de contenedores en el muelle.

Del mismo modo, aumentar y mejorar las condiciones de navegación marítima para la operación de mayor número de embarcaciones y de mayor calado, para carga y pasaje.

En el tema de infraestructura carretera, la construcción del eje transversal Topolobampo – Chihuahua consolidará el corredor logístico hacia el estado de Texas EEUU, a través de la construcción de una súper vía con las características de la carretera Mazatlán-Durango, donde la infraestructura portuaria fungiría como el proyecto ancla de este nodo logístico; de igual forma modernizar la convivencia ferroviaria en el territorio, mejorando su articulación funcional y su capacidad logística de almacenaje y carga, para disminuir tiempos de embarque y traslado y así convertirse en la opción más viable en cuanto a la distribución de mercancías en el territorio estatal y nacional.

Por último es esencial la construcción de un aeropuerto de carga, validando principalmente la capacidad de ampliación del existente por su magnífica ubicación en términos logísticos, pues éste se localiza articulado al puerto a través de la carretera Los Mochis –Topolobampo y su conexión hacia San Blas.

En esta Región Funcional Norte, también la CR de Guasave – Guamúchil, basarán su estrategia de gestión esencialmente en la consolidación del corredor estratégico de primer nivel (CE-1N), el cual contempla la construcción de la continuación de la autopista de cuota Benito Juárez (Costera) de Las Brisas, municipio de Guasave a El Desengaño, municipio de Ahome, aplicando una política tipo ESSCO; así como un libramiento carretero en la ciudad de Guamúchil, para lograr una convivencia con este asentamiento humano y la articulación con su sistema de ciudades hacia la sierra y hacia la costa a través de los CET-2N (Carreteras Guasave-Sinaloa de Leyva, Guasave-Las Glorias, Guamúchil-Badiraguato y Guamúchil-Angostura).

El sistema ferroviario también juega un rol preponderante en la zona centro norte, sobre el cual será necesario establecer reservas territoriales para aumentar la capacidad de almacenamiento y carga de mercancía, consolidando las estaciones existentes y valorando la capacidad de crecimiento de este sistema en cuanto a patios de maniobras.

La región funcional centro, constituida por Culiacán, Navolato, Badiraguato, Cosalá y Elota es la región más dinámica del estado en términos poblacionales y económicos, donde se experimenta un proceso metropolitano muy definido en cuanto al resto de los sistemas de ciudades en el territorio sinaloense; en esta región la estrategia se basa en consolidar el corredor CE-1N hacia los nodos logísticos de Los Mochis y Mazatlán para establecer una conexión más eficiente hacia los puertos.

Sobre la infraestructura carretera, será necesario establecer un enlace entre la carretera Culiacán-Navolato y la Autopista de cuota Benito Juárez, así como la construcción del acceso sur del Aeropuerto de Bachigualato, con el que se estará en condiciones de darle una integración regional hacia las regiones norte y sur del estado y para establecer una convivencia eficiente con la zona metropolitana del

transporte de largo itinerario afecto de eficientar la movilidad interna de la ciudad región de Culiacán, se plantea la construcción del Libramiento de la ciudad de

Culiacán, que articula la carretera internacional No 15 con la autopista de cuota Benito Juárez.

El Aeropuerto Internacional de Bachigualato representa en el Estado la conexión más importante hacia el interior del país y se plantea la evaluación para que desarrolle su capacidad logística a través de la construcción de infraestructura de carga.

También será necesario construir el proyecto del libramiento ferroviario para la ciudad de Culiacán y reubicar su patio de maniobras, pues su ubicación actual dentro de la zona urbana y su convivencia ferroviaria no favorece para aumentar la capacidad logística que se está requiriendo para el transporte de las mercancías y, al mismo tiempo se ha vuelto un condicionante para el desarrollo urbano.

Ambos proyectos están estrechamente ligados para el manejo de las mercancías de la región funcional centro, por lo cual la disposición de reservas territoriales será el elemento más importante para su construcción e integración.

En cuanto al ramal ferroviario hacia Navolato, se propone aprovechar la existencia de esta infraestructura para establecer un tren de pasajeros que sirva para fortalecer la relación funcional de este sistema de ciudades y aprovechar el potencial turístico de los litorales costeros del municipio de Navolato.

En esta región, la consolidación de los corredores transversales CET-2N (Culiacán-Altata, Culiacán-Tamazula y La Cruz-Cosalá) son parte de la política ESSCCO para consolidar las relaciones funcionales de la zona centro y articular los proyectos productivos de esta región, hacia un transporte que contemple la oferta multimodal de la entidad, pues se reitera, el sistema carretero es el principal articulador de esta oferta. Estos corredores atraviesan por zonas de alto valor paisajístico y ambiental, por lo cual el manejo de convivencia tendrá que plantear obras que favorezcan esta delicada relación y fomenten su conservación para aumentar su valor y calidad de vida.

La región funcional centro no cuenta con capacidad portuaria para el manejo de mercancías, pero si cuenta con un puerto natural de refugio en la bahía de Altata, el cual se utiliza solo en casos de emergencia, por lo general por fenómenos meteorológicos. En razón de ellos, se propone desarrollar un estudio, para su consolidación y elevación de su potencial, pues es un hecho que la actividad del transporte marítimo ocasionado por el turismo en el Mar de Cortes va en aumento y

la Bahía de Altata es una opción viable para esta actividad, pues se encuentra dentro de una escala adecuada de millas náuticas para yates y embarcaciones pesqueras que circulan estas rutas entre los puertos de Mazatlán y Topolobampo, por lo cual el establecimiento de manejo logístico en el tema de abastos y servicios de embarcaciones, es un tema igualmente importante dentro del Plan Conecta.

En este sentido, el desarrollo turístico Isla Cortés ya cuenta con una marina y será necesario fortalecer esta infraestructura con obras complementarias que integren esta oferta al sistema multimodal de esta región, a través del corredor transversal

CET-2N Culiacán-Altata, a la integración del transporte ferroviario que se propone para el ramal Culiacán-Navolato, así como la reincorporación del Aeropuerto de Altata, el cual funcionaría como auxiliar del Aeropuerto Internacional de Bachigualato.

En la relación que existe entre La Cruz-Cosalá, el corredor transversal une la costa con la sierra, cruzando las carreteras federales México 15 y autopista de cuota Benito Juárez (CE-1N) y será necesario establecer soluciones geométricas en los entronques carreteros sobre la México 15, que permitan la comunicación óptima entre estos dos municipios, sin afectar la prioridad que tendrá el eje longitudinal norte sur.

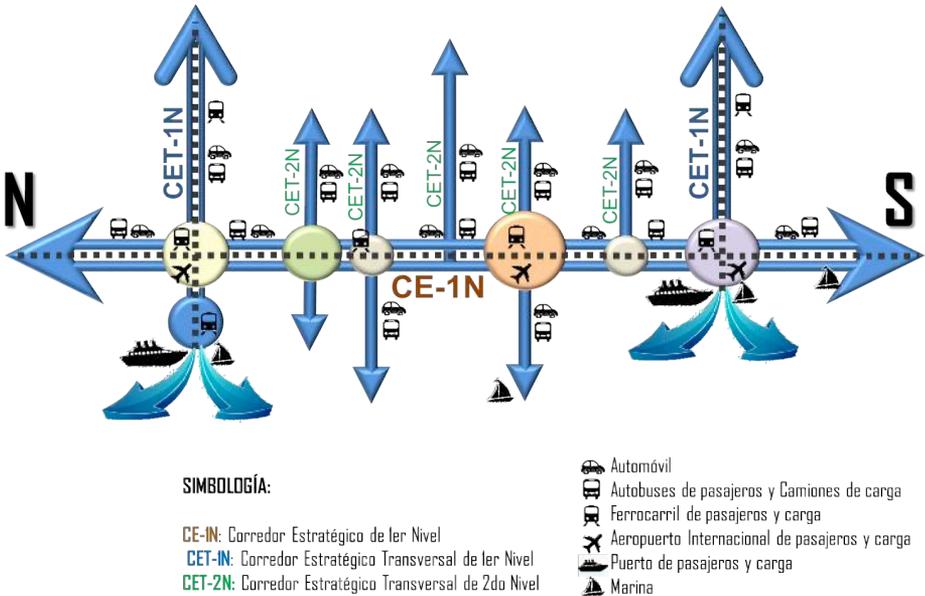
En este sistema de ciudades, la consolidación de las Estaciones Ferroviarias de Dimas y La Cruz, es un tema dentro de la agenda de gestión para consolidar y modernizar esta infraestructura y habilitar el servicio de pasaje para personas de y hacia Culiacán y Mazatlán, pero sobre todo aumentar su capacidad logística para la dinámica de agnegocios que representa el distrito de riego en la Cruz de Elota.

El Aeropuerto auxiliar de Cosalá se tendrá que consolidar y se proyecta construir uno más en La Cruz de Elota; ambos deberán estar articulados con el corredor transversal La Cruz-Cosalá (CET-2N).

La región funcional sur está en proceso de consolidación y ha representado todo un reto por los resultados obtenidos en cuanto al aumento de los flujos en el turismo y la demanda de servicios logísticos que actualmente está operando el puerto de Mazatlán; aquí la agenda de gestión se enfoca en el proyecto del PEIL sobre la modernización del puerto para aumentar su capacidad logística en operaciones de carga, almacenaje y maniobras en el muelle y también aumentar la capacidad de maniobra para la navegación de más embarcaciones y de mayor calado, construir los enlaces carreteros hacia los corredores CE-1N y CET1N y la articulación y ampliación del Aeropuerto para que a su vez cuente con un área de carga vía aérea que complemente el sentido multimodal de la ciudad de Mazatlán.

En esta región el establecimiento de nuevas marinas en Mazatlán y Teacapán, es infraestructura con vocación turística que se tendrá que consolidar para diversificar la oferta que ofrece la región en diferentes sitios de atracción en el territorio a través de construir o consolidar las obras de enlace hacia el corredor de primer nivel (CE-1N) para garantizar una movilidad que articule con todos los modos de transporte establecidos en la región. De la misma manera el aeropuerto auxiliar de Teacapán-Isla del Bosque, es infraestructura esencial para la estrategia de movilidad que se plantea, por lo cual su consolidación y modernización forman parte de la agenda de gestión que este instrumento impulsa.

Gráfico 14.- Esquema del Plan Conecta Movilidad Sinaloa 20.45.



6.- Cartera de Proyectos Detonadores por Sistema de Ciudades

De acuerdo a la definición del Plan Conecta Movilidad Sinaloa 20.45, se indentificó e integró una cartera de proyectos que establece los principios para una estrategia de gestión, la cual a través de un proceso de socialización se acordará con los diferentes actores de los sectores de gobierno, la iniciativa privada, las instituciones académicas y la sociedad civil organizada, la definición de una agenda prioritaria del PCMS 20.45 para los siguientes cinco periodos administrativos del gobierno estatal, hasta el año 2045.

Esta cartera está organizada de acuerdo a las cuatro zonas definidas en el PEIL para el territorio estatal; así como a las políticas establecidas en el PEOT sobre el ordenamiento territorial, tomando en cuenta con ello, la vocación productiva y ambiental del territorio; así como los sistemas de ciudades que se mueven en torno a las cuatro ciudades región de la entidad.

Se estableció una priorización en función de los impactos que maneja el PEIL, en términos de las variables económicas, ambientales y poblacionales, que colocarán al estado en los términos que el país está requiriendo para escalar competitivamente a nivel global y con ello poder atender la demanda que los mercados están exigiendo; así como mejorar el desarrollo equilibrado de sus ciudades y el territorio.

Es importante tener en cuenta que el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) es un instrumento que lo aprueba el Congreso de la Unión para el ejercicio del gasto anual de los recursos económicos federales y, en cuanto al tema de la movilidad urbana y regional representan un financiamiento constante programado para lograr los objetivos, líneas estratégicas y metas de políticas públicas relacionadas a la movilidad y sus impactos en el sector del transporte, cambio climático y desarrollo regional; fortaleciendo las capacidades instaladas de infraestructura de transportes, y de orientación sustentable. En este sentido el PCMS 20.45 establece una política de gestión constante para que su cartera de proyectos incida en esta programación y garantice los recursos financieros para su ejecución.

Cartera de Proyectos para la movilidad Zona Norte

VOCACIÓN TURÍSTICA 1

1. El Mahome - Álamos Sonora

31 Proyectos
9,061 MDP

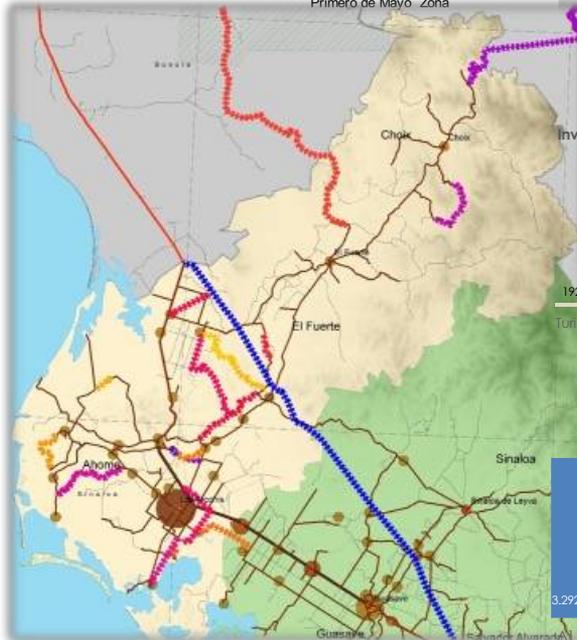
• Ver detalles por proyecto en anexo 1

VOCACIÓN LOGÍSTICA 15

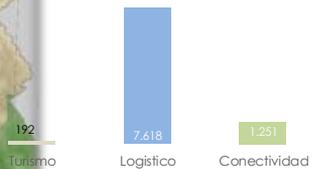
1. Autopista Federal 15D Las Brisas-Est. Don (límites del municipio de El Fuerte)
2. Aeropuerto internacional del valle del Fuerte de los Mochis (refuncionamiento)
3. Elaboración del Plan de Movilidad de la Cd. de Los Mochis
4. Mezquite caído (Choix) - Cd. Cuauhtémoc Chihuahua
5. Vía del ferrocarril Guadalajara-Nogales
6. Autopista federal 15D (45 kms) y carretera federal 15 (17 kms), tramo Guasave-Nogales (límite del estado)
7. Centro ferroviario intermodal, San Blas
8. E.C. Bachoco - México 15 a Primero de Mayo Zona

VOCACIÓN LOGÍSTICA 15

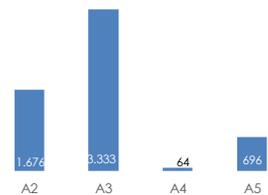
1. Bolsa de Tosalibampo - El Ranchito
2. Las Grullas Margen Derecha - Las Grullas Margen Izquierda
3. Libramiento a Los Mochis Ramal a Mavri
4. Estación Fco. - E.C. Carretera Diaz Ordaz- El Fuerte
5. El Mezquititalto - Betebe
6. Mesa de los Torres - Agua Caliente
7. C.Zapotillo- E.C.Taxtes - Mochicahui
8. Taxtes - Daniel Ibarra - La Ladrillera
9. Zapotillo a San Miguel Zapotitlán
10. Adolfo Lopez Mateos - Balacachi
11. C. El Aguajito - Las Grullas M. D
12. E.C.Libramiento a Los Mochis A Paredones
13. El Ranchito - Jahuara - La Palma - Los Ganchos
14. Jahuara 2- El Metale- La Palma
15. Macapule- El Recodo- EC. C. Ahome- El Colorado



Inversión estimada por vocación (MDP)



Inversión estimada por admon. (MDP)



Cartera de Proyectos para la movilidad Zona Centro - Norte

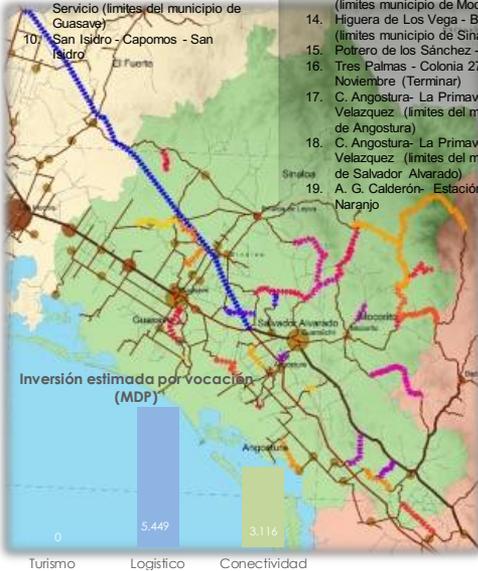
VOCACIÓN LOGÍSTICA 10

1. Autopista Federal 15D Las Brisas-Est.Don (límites del municipio de Guasave)
2. Autopista Federal 15D Las Brisas-Est.Don (límites del municipio de Sinaloa)
3. Elaboración del Plan de Movilidad de la Cd. de Guasave
4. Via del ferrocarril Guadalajara-Nogales
5. Angostura, zona agroindustrial, logística y de servicios entre la carretera y el ferrocarril
6. Autopista federal 15D (110KMS) y carretera federal 15(110 KMS) , tramo Culiacán a Guasave
7. Autopista federal 15D (87 kms) y carretera federal 15 (63 kms), tramo Guasave-Nogales (límite del estado)
8. C. San Benito- E.C. San Nicolas - El Huejote
9. E.C. Bachoco - Mexico 15 a Primero de Mayo. Zona Agroindustrial-Logística-de Servicio (límites del municipio de Guasave)
10. San Isidro - Capomos - San Isidro

VOCACIÓN DE CONECTIVIDAD 38

1. Estacion Capomas (Terminar)
2. La Uva - El Dorado Numero 1
3. Las Tortugas - La Guamuchilera (Terminar)
4. Tratamiento de accesos controlados a 24 poblaciones sobre el eje norte-sur.
5. C. Tamazula- Huyaqui- E.C. Playa Colorada-Angostura (Terminar)
6. C. Est. Retes Enseñada (Terminar)
7. Carr. El Pozo - El Álamo
8. E.C. Tamazula - El Cubilete a San Pedro
9. La Llama - Providencia
10. Llano de los rochin - Rosa Morada (límites del municipio de Badiraguato)
11. Llano de los rochin - Rosa Morada (límites del municipio de Mocorito)
12. Campo experimental uas 2- San Martín- Recoveco
13. Higuera de Los Vega - Bacubirito (límites municipio de Mocorito)
14. Higuera de Los Vega - Bacubirito (límites municipio de Sinaloa)
15. Potrero de los Sánchez - Tabora
16. Tres Palmas - Colonia 27 de Noviembre (Terminar)
17. C. Angostura- La Primavera G. L. Velazquez. (límites del municipio de Angostura)
18. C. Angostura- La Primavera G. L. Velazquez (límites del municipio de Salvador Alvarado)
19. A. G. Calderón- Estación Naranja

1. Bacubirito - El Sauce - Carrizalejo - El Rincon
2. C. Bacamota - Surutato (límites municipio de Mocorito)
3. C. Bacamota - Surutato (límites municipio de Sinaloa)
4. C. Costa Azul- La Reforma
5. C. Las Quemazones- Portugués de Gálvez
6. C. San Benito- Bacamota (límites municipio de Mocorito)
7. E.C. Mex.15(Toborra)-Potrero de Los Sánchez
8. La Higuera - Santa Rosalia - Terrero de los Pacheco
9. Tamazula - las Pilas (Terminar)
10. Terahuito - Pichihuala - Palmarito - Fco. Serrano
11. E.C. Portugués de Gálvez - La Trinidad a Estacion Naranja (límites del municipio de Guasave)
12. E.C. Portugués de Gálvez - La Trinidad a Estacion Naranja (límites del municipio de Sinaloa)
13. El Reparo - San Francisco de Capomos - Las Cabeza - Ciénega de Casal
14. La Huerta - San Benito
15. Llano Grande - Cienega de Casal (límites del municipio de Guasave)
16. Llano Grande - Cienega de Casal (límites del municipio de Mocorito)
17. Llano Grande - Cienega de Casal (límites del municipio de Sinaloa)
18. Mocorito - El Valle (Terminar)
19. Rancho Viejo- E.C. Zapotillo - Estación Retes



48 Proyectos
8,565 MDP

• Ver detalles por proyecto en anexo 2



Cartera de Proyectos para la movilidad Zona Centro

VOCACIÓN TURÍSTICA 4

1. C. Tayolita - Celestino Gazca
2. Estudio para potenciar las capacidades logísticas de la bahía de Allata
3. Reincorporación del aeropuerto auxiliar de Allata
4. Construcción de distribuidor vial en Allata

VOCACIÓN LOGÍSTICA 11

1. Circuito exterior arco poniente
2. Elaboración del Plan de Movilidad de la Zona Metropolitana Culiacán-Navolato
3. Via del ferrocarril Guadalajara-Nogales
4. 5 de Mayo - E.C. Culiacán - Vitaruto
5. Autopista federal 15D (160 KMS) y carretera federal 15 (160 KMS) , tramos Culiacán a Mazatlán y Guasave
6. Carretera bacaragua, Guadalupe y Calvo-Parral
7. Parque Industrial y centro de distribución regional Costa Rica (carretera y ferrocarril)
8. Modernización, Consolidación y ampliación del ramal de ferrocarril Navolato - hasta Allata.
9. Corredor Culiacán-Costa Rica
10. Corredor Culiacán-Navolato-Allata
11. Proyecto ferroviario de Culiacán

VOCACIÓN DE CONECTIVIDAD 34

1. Acceso sur al Aeropuerto Federal Internacional de Bachajalato.
2. Bainorritos - Aguapepito
3. Construcción de distribuidor vial entre la autopista Benito Juárez con la carretera Culiacán Navolato
4. E.C. El Potrero -La Pipima a Bachajalatlillo
5. E.C. Mexico 15 - Colonia Edwiges a Juan Aldama
6. Higuera de los Monzon
7. El Roble - Lomalinda
8. Mexico 15 - Guamuchil- Etola (límites del municipio de Etola)
9. Mexico 15 - Guamuchil- Etola (límites del municipio de San Ignacio)
10. Tratamiento de accesos controlados a 26 poblaciones sobre el eje norte-sur.
11. Amole - Cubiri del Amole
12. E.C. Maxipista a E.C. Las Flores-Villamoros
13. EC. La pradera a el EC. C. El Limón - Tamarindo
14. El Bledal - Buenavista
15. El Manguito con el E.C. de C. El Salado-Quilá- Eldorado
16. Estación Abuya - Autopista Benito Juárez
17. La Curva - Benito Juárez
18. Las Tapias - Las Bebelamas de Romero - Monte Verde de Villa
19. Los Vasitos - Monte Verde de Villa (Terminar)
20. Caimanes - Aguapepe - Carrizo
21. Mojolo - Paredones - Las Higueras
22. Acatilla - Toro Manchado (Terminar)
23. C. Bacamota - Surutato (límites municipio de Badiraguato)
24. Campo experimental uas 2- San Martín-Recoveco
25. Cofradía de San Pedro- Culiacancito
26. El Pozo- Tomo
27. Loma Itecomate - El Tule
28. Pueblos Unidos - Oso viejo
29. C. El Tecolote- El Varejonal (límites del municipio de Badiraguato)
30. C. El Tecolote- El Varejonal (límites del municipio de Culiacán)
31. La llama, Cosalá- El Salado (límites del municipio de Cosalá)
32. La llama, Cosalá- El Salado (límites del municipio de Culiacán)
33. Mazate de los lopez - Palo de Asta - Higuera de los Vega
34. San Roman - Las Flechas - E.C. El Bichi de Arriba - El Zapote

49 Proyectos
7,735 MDP

• Ver detalles por proyecto en anexo 3



Cartera de Proyectos para la movilidad Zona Sur

VOCACIÓN TURÍSTICA 2

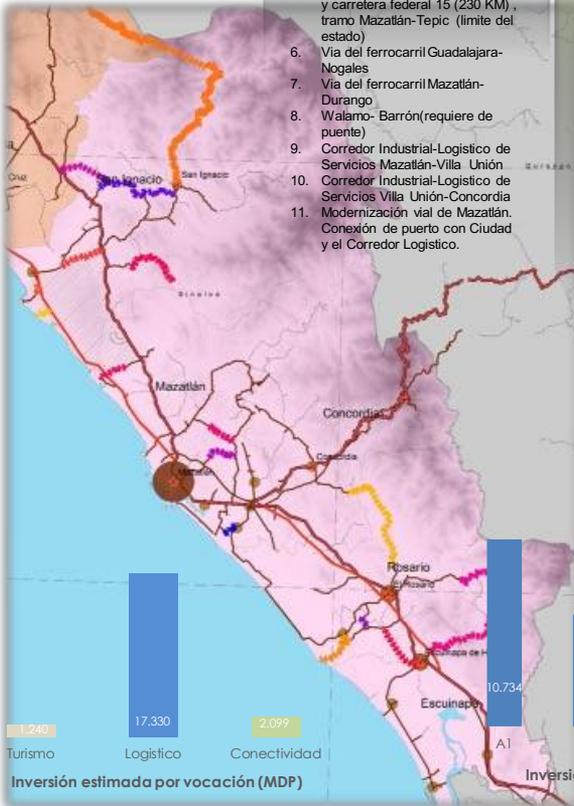
1. Carretera a las labradras
2. Corredor turístico San Ignacio-Escuinapa (turismo competitivo y sustentable)

VOCACIÓN LOGÍSTICA 10

1. Ampliación y Modernización del puerto de Mazatlán
2. Corredor Económico del Norte de México
3. Elaboración del Plan de Movilidad de la Cd. de Mazatlán
4. Aeropuerto Internacional Rafael Buena de Mazatlán
5. Autopista federal 15D (200 KMS) y carretera federal 15 (230 KM) , tramo Mazatlán-Tepic (limite del estado)
6. Via del ferrocarril Guadalajara-Nogales
7. Via del ferrocarril Mazatlán-Durango
8. Walamo- Barrón(requiere de puente)
9. Corredor Industrial-Logístico de Servicios Mazatlán-Villa Unión
10. Corredor Industrial-Logístico de Servicios Villa Unión-Concordia
11. Modernización vial de Mazatlán. Conexión de puerto con Ciudad y el Corredor Logístico.

VOCACIÓN DE CONECTIVIDAD 19

1. C. Chametla.- Agua Verde
2. C. Quelite- Mármol
3. Dimas- Los Gordos - Coyotitán (Terminar)
4. E.C. Pozole-Mexico 15 a Escuinapa (límites del municipio de El Rosario)
5. E.C. Pozole-Mexico 15 a Escuinapa (límites del municipio de Escuinapa)
6. Loma Grande - Maloya (límites del municipio de El Rosario)
7. Loma Grande - Maloya (límites del municipio de Escuinapa)
8. Pozole - Nieblas
9. San Ignacio- San Javier- La Quebrada- Guamuchil-Ixpalino
10. Miravalles - El Tecomate
11. Cosalá-La tasajera-Guadalupe Los Reyes- Los Potreros-San Ignacio
12. Dimas - Punta Prieta (Terminar)
13. Matatlán -Sta. Teresa
14. Tratamiento de accesos controlados a 42 poblaciones sobre el eje norte-sur.
15. C. Cacalotán- Concordia (límites del municipio de Concordia)
16. C. Cacalotán- Concordia (límites del municipio de El Rosario)
17. Chametla-la escollera
18. El Limón de Los Peraza- La Tasajera
19. El Salto- El Arenal



**31 Proyectos
20,669 MDP**

- Ver detalles por proyecto en anexo 4

6.1 Presupuesto de Egresos de la Federación.

Es el decreto emitido por la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión, el cual asigna las estimaciones de los egresos de la Federación para el ejercicio fiscal anual.

La estructura programática a emplear en el proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2016, incluye la creación del Programa de Impulso a la Movilidad Urbana (PIMU) de SEDATU (P007), a fin de atender los rezagos en materia de movilidad urbana en las ciudades del país mediante la planeación, diseño, implementación y evaluación de proyectos de transporte público y movilidad no motorizada.

Dentro del PEF se contemplan los siguientes programas y organismos para la inclusión de los proyectos de desarrollo del país:

- Fondo Nacional de Infraestructura
- Fondo Nacional de Prevención de Desastres Naturales
- Fondo Metropolitano
- Programa de Caminos Rurales y Alimentadores¹²
- Programa de inversiones en infraestructura de transporte y comunicaciones 2013-2018¹³
- BANOBRAS
- Fondo de Cambio Climático
- Consejo Nacional de Prevención de Accidentes (CONAPRA)
- Programa sectorial de comunicaciones y transportes 2013-2018¹⁴
- Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial Y Urbano (PSDATU)
- Programa Federal de Apoyo al Transporte Urbano Masivo

Se busca incluir en el PIMU una vertiente de movilidad, conectividad y seguridad vial dentro del Programa de Infraestructura de la SEDATU (S273), en este sentido el tema de movilidad regional queda rezagado al reducir cerca del 35 % de los recursos del programa Proyectos de Infraestructura Económica de Caminos Rurales y Carreteras Alimentadoras de la SCT (K31), concentrando una mayor inversión en obras de ampliación de infraestructura vial en zonas urbanas por un monto de 2,890 millones de pesos, en 2014.¹⁵

¹²

<http://www3.diputados.gob.mx/camara/content/download/332311/1181382/file/SCT%20Programas%20de%20Caminos%20rurales%20y%20alimentadores.pdf>

¹³

<http://www.infomercatiesteri.it/public/images/paesi/48/files/Programa%20de%20Inversiones%20en%20Infraestructura%20de%20Transporte%20y%20Comunicaciones.pdf>

¹⁴ <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo89400.doc>

¹⁵ http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/09/2015-Invertir_para_Movernos-Documento_completo.pdf

6.2 Inversión por Administración al Año 2045.

De acuerdo a las estimaciones financieras que resultaron producto del análisis de la cartera de proyectos que impulsa el tema de Movilidad Estratégica para el estado de Sinaloa, se realizó un ejercicio donde se prorrateó el monto total en cuanto a la clasificación que se tiene en corto, mediano y largo plazo para la ejecución de cada uno de los 160 proyectos y posteriormente se asignó a cada una de las administraciones que gobernarán constitucionalmente a nuestra entidad federativa hasta el año 2045.

Se tuvo como resultado un monto de inversión por cada periodo administrativo y con ello se estableció el nivel de compromiso de gestión que deberá acordarse y cabildarse con los actores políticos, empresariales y sociales para ver su viabilidad y rentabilidad por un lado, y por el otro sus fuentes de financiamiento o en su caso la postergación de algunos de ellos que no resultaran con viabilidad financiera.

Tabla 30.- Inversión por Administración en MDP.

Plazo	Administración		Inversión MDP
Corto	A1	2017-2021	20,253
	A2	2022-2027	12,971
Mediano	A3	2028-2033	5,855
Largo	A4	2034-2039	3,307
	A5	2040-2045	3,644
Total			46,030

A1 Cartera de Proyectos para la movilidad

No.	Carretera	Longitud	Inversión estimada (MDP)	Vocación	Zona
1	Autopista Federal 15D Las Brisas-Est.Don (límites del municipio de El Fuerte)	60	2124	Logístico	2N
2	Aeropuerto Internacional del valle del Fuerte de los Mochis (refuncionamiento)		15	Logístico	2N
3	Bóveda de Tosaitampio - El Rancho	6	48	Conectividad	2N
4	Elaboración del Plan de Movilidad de la Cd. de Los Mochis		3	Logístico	2N
5	Las Grullas Margen Derecha - Las Grullas Margen Izquierda	2	16	Conectividad	2N
6	Libramiento a Los Mochis Ramal a Maviri	1	35	Conectividad	2N
7	Mezquile caído (Cholix) - Cd. Cuahémoc Chihuahua	15	531	Logístico	2N
8	Vía del ferrocarril Guadaluajara-Nogales	65	520	Logístico	2N
9	Autopista Federal 15D Las Brisas-Est.Don (límites del municipio de Guasave)	40	1416	Logístico	2ZN
10	Autopista Federal 15D Las Brisas-Est.Don (límites del municipio de Sinaloa)	30	1060	Logístico	2ZN
11	Elaboración del Plan de Movilidad de la Cd. de Guasave		3	Logístico	2ZN
12	Estación Capomas (Terminar)	2	16	Conectividad	2ZN
13	La Uva - El Dorado Numero 1	1	6	Conectividad	2ZN
14	Las Tortugas - La Guamuchilera (Terminar)	1	6	Conectividad	2ZN
15	Vía del ferrocarril Guadaluajara-Nogales	160	1280	Logístico	2ZN
16	Tratamiento de accesos controlados a 24 poblaciones sobre el eje norte-sur.		12	Conectividad	2ZN
17	C. Tamazula- Huayuli- E.C. Playa Colorada-Angostura (Terminar)	14	112	Conectividad	2ZN
18	Acceso sur al Aeropuerto Federal Internacional de Bachajualato.	2	40	Conectividad	2Z
19	Bainoritis - Aguapepito	2	16	Conectividad	2C
20	Círculo exterior arco poniente	17	500	Logístico	2C
21	Construcción de distribuidor vial entre la autopista Benito Juárez con la carretera Culiacán Navolato		120	Conectividad	2C
22	E.C. El Potrero -La Pipima a Bachajualato	5	40	Conectividad	2C
23	E.C. Mexico 15 - Colonia Edwiges a Juan Aldama	6	48	Conectividad	2C
24	Elaboración del Plan de Movilidad de la Zona Metropolitana Culiacán-Navolato		5	Logístico	2C
25	Higuera de los Monzon	1	6	Conectividad	2C
26	Vía del ferrocarril Guadaluajara-Nogales	160	1280	Logístico	2C
27	5 de Mayo - E.C. Culiacán - Vitarito	8	48	Logístico	2C
28	El Roble - Lomelina	12	96	Conectividad	2C
29	Mexico 15 - Guamuchi-Elota (límites del municipio de Elota)	3	24	Conectividad	2C
30	Mexico 15 - Guamuchi-Elota (límites del municipio de San Ignacio)	10	80	Conectividad	2C
31	Tratamiento de accesos controlados a 26 poblaciones sobre el eje norte-sur.		13	Conectividad	2C
32	Ampliación y Modernización del puerto de Mazatlán		10667	Logístico	2S
33	C. Chametla- Agua Verde	3	24	Conectividad	2S
34	Corredor Económico del Norte de México			Logístico	2S
35	Elaboración del Plan de Movilidad de la Cd. de Mazatlán		3	Logístico	2S
36	Carretera a las labradas	5	40	Turismo	2S

A2 Cartera de Proyectos para la movilidad

No.	Carretera	Longitud	Inversión estimada (MDP)	Vocación	Zona
1	Autopista federal 15D (45 kms) y carretera federal 15 (17 kms), tramo Guasave-Nogates (límite del estado)	61	183	Logístico	2N
2	Céntrica ferroviario - intermodal San Blas	1	30	Logístico	2N
3	E.C. Bachoc - México 15 a Primero de Mayo. Zona Agroindustrial-Logística-de Servicio (límites del municipio de Ahome)	11	96	Logístico	2N
4	Estación Foo - E.C. Carretera Diaz Ordaz- El Fuerte	12	96	Conectividad	2N
5	Ubramiento a Los Mochis Tramo México 15 a Oñahua Viejo	22	770	Logístico	2N
6	Ubramiento a Los Mochis Tramo Oñahua Viejo - Topolobampo	15	531	Logístico	2N
7	Angostura, zona agroindustrial, logística y de servicios entre la carretera y el ferrocarril	3	110	Logístico	2ZN
8	Autopista federal 15D (110KMS) y carretera federal 15(110 KMS), tramo Culiacán a Guasave	300	900	Logístico	2ZN
9	Autopista federal 15D (87 kms) y carretera federal 15 (63 kms), tramo Guasave-Nogates (límite del estado)	150	450	Logístico	2ZN
10	C. Est. Reyes Ensenada (Terminar)	13	104	Conectividad	2ZN
11	C. San Benito- E.C. San Nicolas -El Huelga	19	152	Logístico	2ZN
12	Carr. El Pozo - El Alamo	19	152	Conectividad	2ZN
13	E.C. Bachoco - México 15 a Primero de Mayo. Zona Agroindustrial-Logística-de Servicio (límites del municipio de Guasave)	8	48	Logístico	2ZN
14	E.C. Tamazula - El Cubilete a San Pedro	12	96	Conectividad	2ZN
15	La Llama - Proviencia	2	16	Conectividad	2ZN
16	Llano de los rochín - Rosa Morada (límites del municipio de Badiraguato)	10	80	Conectividad	2ZN
17	Llano de los rochín - Rosa Morada (límites del municipio de Mocorito)	17	136	Conectividad	2ZN
18	Campo experimental las 2- San Martín- Recovoco	14	112	Conectividad	2ZN
19	Amole - Cubiri del Amole	1	6	Conectividad	2C
20	Autopista federal 15D (160 KMS) y carretera federal 15 (160 KMS) , tramos Culiacán a Mazatlán y Guasave	320	960	Logístico	2C
21	C. Topolobampo - Celestino Gasca	6	48	Turismo	2C
22	Carretera bacaragua, Guadalupe y Calvo-Paral	40	400	Logístico	2C
23	E.C. Maxipista a E.C. Las Flores-Villamoros	3	24	Conectividad	2C
24	EC. La piedra a el EC. C. El Limón - Tamarindo	8	64	Conectividad	2C
25	El Bledad - Buenavista	13	104	Conectividad	2C
26	El Manguito con el E.C. de C. El Salado- Quilá- Eldorado	5	40	Conectividad	2C
27	Estación Abuya - Autopista Benito Juárez	2	16	Conectividad	2C
28	Estudio para potenciar las capacidades logísticas del puerto de resguardo en la bahía de Allata	1	8	Turismo	2C
29	La Curva - Benito Juárez	1	6	Conectividad	2C
30	Las Tapias - Las Bebelamas de Romero - Monte Verde de Villa	9	72	Conectividad	2C
31	Los Vasalos - Monte Verde de Villa (Terminar)	5	30	Conectividad	2C
32	Parque Industrial y centro de distribución regional Costa Rica (carretera y ferrocarril)	0.5	75	Logístico	2C
33	Caimanes - Aguapepe - Carrizo	15	80	Conectividad	2C
34	Modernización, Consolidación y ampliación del ramal de ferrocarril a Navolato - hasta Allata.	30	600	Logístico	2C
35	Aeropuerto Internacional Rafael Buelna de Mazatlán	8	150	Logístico	2S
36	Autopista federal 15D (200 KMS) y carretera federal 15 (230 KM), tramo Mazatlán-Topic (límite del estado)	430	1290	Logístico	2S
37	C. Quilote - Marmol	8	64	Conectividad	2S
38	Dimas- Los Gordos - Coyotlán (Terminar)	12	72	Conectividad	2S
39	E.C. Pozole-México 15 a Escuinapa (límites del municipio de El Rosario)	3	24	Conectividad	2S
40	E.C. Pozole-México 15 a Escuinapa (límites del municipio de Escuinapa)	10	80	Conectividad	2S
41	Loma Grande - Maloya (límites del municipio de El Rosario)	7	42	Conectividad	2S
42	Loma Grande - Maloya (límites del municipio de Escuinapa)	16	96	Conectividad	2S
43	Pozole - Nieblas	3	24	Conectividad	2S
44	Vía del ferrocarril Guadalajara-Nogates	220	1760	Logístico	2S
45	Vía del ferrocarril Mazatlán-Durango	80	2600	Logístico	2S
46	Walemo- Benito Juárez (de puente)	4	32	Logístico	2S
47	San Ignacio- San Javier- La Quebrada-Guamuchi-Igualito	27	162	Conectividad	2S

A3 Cartera de Proyectos para la movilidad

No.	Carretera	Longitud	Inversión estimada (MDP)	Vocación	Zona
1	Corredor Mochis-Guasave, Zona Agroindustrial-Logística-de Servicio	30	360	Logístico	2N
2	Corredor Topo-Mochis (servicios urbanos)	28	100	Logístico	2N
3	El Marfome - Alamos Sonora	24	192	Turismo	2N
4	El Mezquitillo - Betave	8	64	Conectividad	2N
5	Mesa de los Torres - Agua Caliente	20	160	Conectividad	2N
6	Modernización del puerto de Topolobampo	10	600	Logístico	2N
7	Parque Ingenio- nueva terminal El Chepe, Los Mochis	16	96	Logístico	2N
8	Vía del ferrocarril Los Mochis-Chihuahua (Chepe)	200	1750	Logístico	2N
9	C. Zapolillo- E.C. Taxtas - Mochitahu	9	72	Conectividad	2N
10	Higuera de Los Vega - Bacubinto (límites municipio de Mocorito)	18	108	Conectividad	2ZN
11	Higuera de Los Vega - Bacubinto (límites municipio de Sinaloa)	5	30	Conectividad	2ZN
12	Potrero de los Sánchez- Tabora	13	104	Conectividad	2ZN
13	Tres Palmas - Colonia 27 de Noviembre (Terminar)	6	48	Conectividad	2ZN
14	C. Angostura- La Primavera G. L. Velazquez (límites del municipio de Angostura)	3	24	Conectividad	2ZN
15	C. Angostura- La Primavera G. L. Velazquez (límites del municipio de Salvador Alvarado)	7	56	Conectividad	2ZN
16	A. G. Calderón- Estación Naranjo	13	104	Conectividad	2ZN
17	Corredor Culiacán-Costa Rica	25	100	Logístico	2C
18	Corredor Culiacán-Navolato-Allata	61	732	Logístico	2C
19	Mojito - Paredones - Las Higueras	23	184	Conectividad	2C
20	Reincorporación del aeropuerto auxiliar de Allata	1	100	Turismo	2C
21	Acatilla - Toro Manchado (Terminar)	4	32	Conectividad	2C
22	Corredor Industrial-Logístico de Servicios Mazatlán-Villa Unión	20	240	Logístico	2S
23	Corredor Industrial-Logístico de Servicios Villa Unión-Concordia	19	228	Logístico	2S
24	Miravalles - El Tecamate	9	72	Conectividad	2S
25	Modernización vial de Mazatlán. Conexión de puerto con Ciudad y el Corredor Logístico.	30	360	Logístico	2S

A4 Cartera de Proyectos para la movilidad

No.	Carretera	Longitud	Inversión estimada (MDP)	Vocación	Zona
1	Taxtes - Daniel barra - La Ladrillera	5	40	Conectividad	2N
2	Zapotillo a San Miguel Zapotlán	3	24	Conectividad	2N
3	Bacubirto - El Sauce - Carrizalzo - El Rincon	21	126	Conectividad	2ZN
4	C. Bacamota - Surutato (límites municipio de Mocorito)	20	160	Conectividad	2ZN
5	C. Bacamota - Surutato (límites municipio de Sinaloa)	40	320	Conectividad	2ZN
6	C. Costa Azul- La Reforma	14	112	Conectividad	2ZN
7	C. Los Quemazones- Portugués de Gálvez	10	80	Conectividad	2ZN
8	C. San Benito- Bacamota (límites municipio de Mocorito)	13	104	Conectividad	2ZN
9	E. C. Mex.15(Tóbara)-Potrero de Los Sanchez	15	90	Conectividad	2ZN
10	La Higuera - Santa Rosalia - Terrero de los Pacheco	13	104	Conectividad	2ZN
11	Tamazula - las Pilas (Terminar)	1	6	Conectividad	23N
12	Terahuto - Pichihula - Palmanto - Fco. Serrano	2	12	Conectividad	23N
13	C. Bacamota - Surutato (límites municipio de Badiraguato)	13	104	Conectividad	2C
14	Campo experimental las 2- San Martín- Revococo	14	112	Conectividad	2C
15	Cofradía de San Pedro- Culiacancito	7	56	Conectividad	2C
16	Construcción de distribuidor vial en allata		60	Turismo	2C
17	El Pozo- Tomo	14	84	Conectividad	2C
18	Loma Itecomate- El Tule	6	36	Conectividad	2C
19	Proyecto ferroviario de Culiacán	30	600	Logístico	2C
20	Pueblos Unidos - Uso viejo	11	88	Conectividad	2C
21	Cosalá-La tasajera-Guadalupe Los Reyes- Los Potreros-San Ignacio	103	824	Conectividad	2S
22	Dimas - Punta Prieta (Terminar)	12	96	Conectividad	2S
23	Matatán - Sta. Teresa	8	48	Conectividad	2S
24	Tratamiento de accesos controlados a 42 poblaciones sobre el eje norte-sur.		21	Conectividad	2S

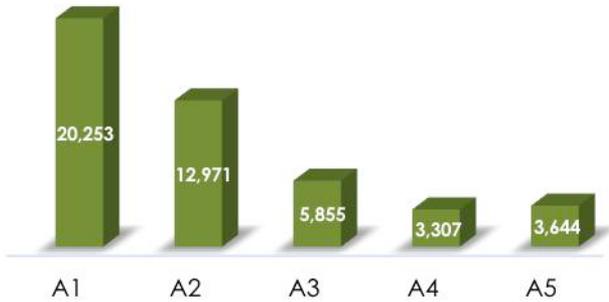
A5 Cartera de Proyectos para la movilidad

No.	Carretera	Longitud	Inversión estimada (MDP)	Vocación	Zona
1	Adolfo Lopez Mateos - Balacachi	15	120	Conectividad	2N
2	C. El Aguajito - Las Grullas M. D	13	104	Conectividad	2N
3	E. C. Libramiento a Los Mochis A Paredones	4	32	Conectividad	2N
4	El Rancho - Jahuara - La Palma - Los Ganchos	22	176	Conectividad	2N
5	Jahuara 2- El Metate- La Palma	31	248	Conectividad	2N
6	Macapule- El Recodo- E. C. Ahome- El Colorado	2	16	Conectividad	2N
7	E. C. Portugués de Gálvez - La Trinidad a Estación Naranjo (límites del municipio de Guasave)	6	48	Conectividad	2ZN
8	E. C. Portugués de Gálvez - La Trinidad a Estación Naranjo (límites del municipio de Sinaloa)	6	48	Conectividad	2ZN
9	El Reparo - San Francisco de Capomos - Las Cabeza - Ciénega de Casal	18	108	Conectividad	2ZN
10	La Huerta - San Benito	3	24	Conectividad	2ZN
11	Llano Grande - Ciénega de Casal (límites del municipio de Guasave)	1	8	Conectividad	2ZN
12	Llano Grande - Ciénega de Casal (límites del municipio de Mocorito)	9	72	Conectividad	2ZN
13	Llano Grande - Ciénega de Casal (límites del municipio de Sinaloa)	23	184	Conectividad	2ZN
14	Mocorito - El Valle (Terminar)	6	36	Conectividad	2ZN
15	Rancho Viejo- E. C. Zapotillo - Estación Rates	19	152	Conectividad	2ZN
16	San Isidro - Capomos - San Isidro	5	30	Logístico	23N
17	C. El Tecolote- El Varejonal (límites del municipio de Badiraguato)	3	18	Conectividad	2C
18	C. El Tecolote- El Varejonal (límites del municipio de Culiacan)	17	102	Conectividad	2C
19	La Iama, Cosalá- El Salado (límites del municipio de Cosalá)	29	174	Conectividad	2C
20	La Iama, Cosalá- El Salado (límites del municipio de Culiacan)	30	180	Conectividad	2C
21	Mazate de los Lopez - Palo de Asta - Higuera de los Vega	7	42	Conectividad	2C
22	San Román - Las Flechas - E. C. El Bicho de Ambia - El Zapote	12	72	Conectividad	2C
23	C. Cacabillán- Concordia (límites del municipio de Concordia)	3	24	Conectividad	2S
24	C. Cacabillán- Concordia (límites del municipio de Concordia)	27	216	Conectividad	2S
25	Chamétila- la escalera	10	60	Conectividad	2S
26	Corredor turístico San Ignacio-Escuinapa (turismo competitivo y sustentable)	184	1200	Turismo	2S
27	El Limón de Los Peraza- La Tasajera	16	96	Conectividad	2S
28	El Salto- El Arenal	9	54	Conectividad	2S

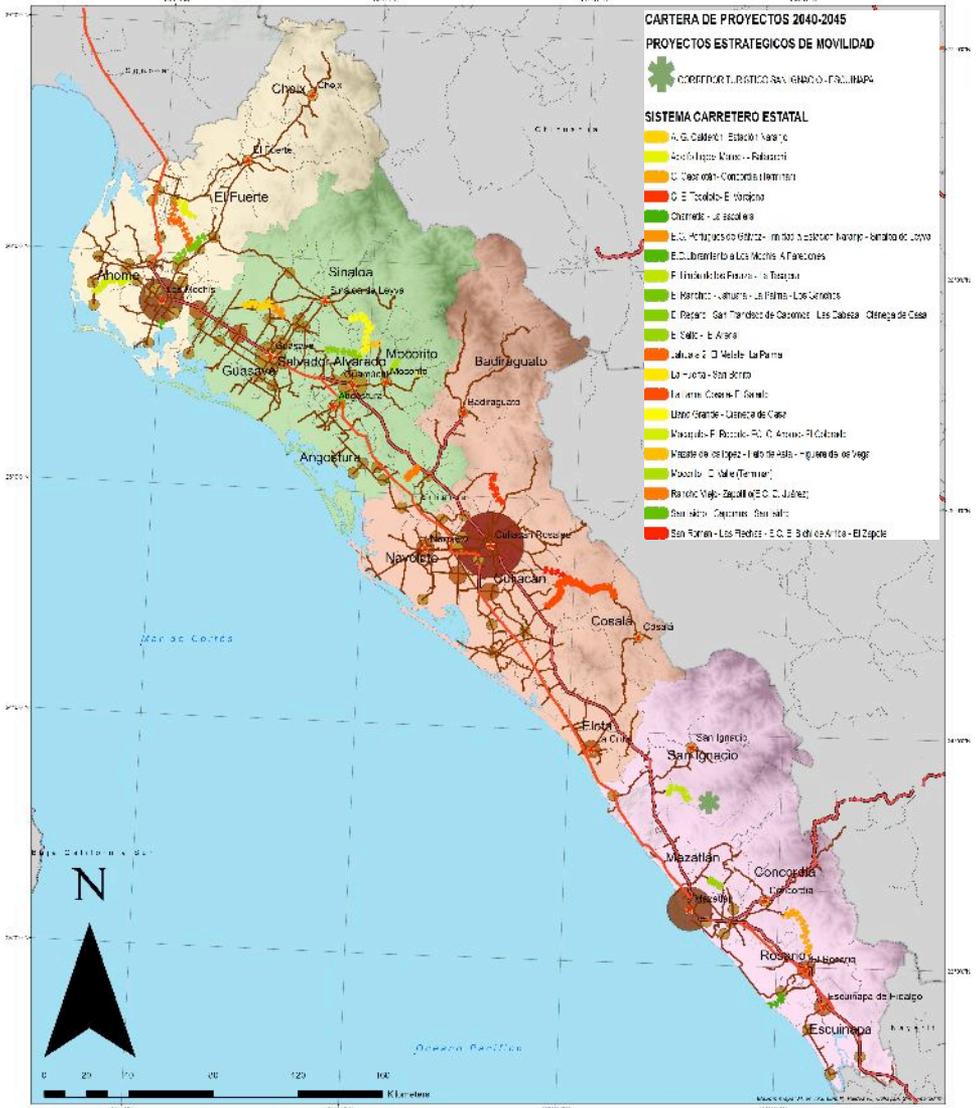
Se puede observar que los montos de mayor inversión se concentran en las primeras administraciones estatales como es obvio, pero es destacable aclarar que se utilizaron montos paramétricos de costos de obras públicas federales y estatales y no se establecen los topes presupuestarios a los que se tendrán que enfrentar a la postre las siguientes administraciones.

También podemos decir que la mayor inversión se establece en los proyectos clasificados dentro de la columna de Proyectos Logísticos (ver anexos estadísticos), los cuales son esenciales pues emanan del PEIL y son derivados del planteamiento sobre la necesidad de escalar a Sinaloa como plataforma logística para México y el mundo, siendo este escenario el que da lógica a la necesidad de establecer un modelo de movilidad para el estado de Sinaloa.

Gráfico 15.- Inversión Estimada por Administración.



Mapa 13.- Cartera de Proyectos para la Movilidad A5 2040-2045



6.3 Fuentes de Financiamiento.

En nuestro país existen mecanismos o fuentes de financiamiento dirigidos al sector de infraestructura y transportes que pueden ser utilizados para el desarrollo de la movilidad estratégica; estos mecanismos son:

- Organismos internacionales: Banco Mundial (BM) y Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
- Asociaciones Publico Privadas (APP)
- Organizaciones no Gubernamentales (ONG)

Los organismos internacionales son instituciones financieras que históricamente han apoyado y dado soporte a las acciones estratégicas multisectoriales con alta rentabilidad de costo-beneficio, las cuales se presentan con proyectos a través del Estado Mexicano, en el cual la infraestructura del transporte sigue siendo provechosa a nivel regional para el Noroeste de México, destacando a Sinaloa como productor primario en la seguridad alimentaria del consumo nacional y el balance comercial de exportaciones con los mercados internacionales.

Banco Mundial¹⁶

El Banco Mundial es una fuente fundamental de asistencia financiera y técnica para los países en desarrollo de todo el mundo. La institución otorga préstamos con bajo interés, créditos sin intereses y donaciones a los países en desarrollo que apoyan una amplia gama de inversiones en educación, salud, administración pública, infraestructura, desarrollo del sector privado y financiero, agricultura y gestión ambiental y de recursos naturales. También entrega financiamiento mediante asociaciones de fondos fiduciarios con donantes bilaterales y multilaterales. Muchos asociados han solicitado apoyo al Banco para gestionar iniciativas que abordan necesidades en una amplia variedad de sectores y regiones en desarrollo.

Banco Interamericano de Desarrollo¹⁷

Es la principal fuente de financiamiento para el desarrollo para América Latina y el Caribe en temas de salud, educación e infraestructura a través del apoyo financiero y técnico a los países que trabajan para reducir la pobreza y la desigualdad, para alcanzar el desarrollo de una manera sostenible y respetuosa con el clima, mediante préstamos, donaciones y asistencia técnica; para la cual se realizan amplias investigaciones con la consecución de resultados medibles y los más altos estándares de integridad, transparencia y rendición de cuentas.

¹⁶ <http://www.bancomundial.org/>

¹⁷ <http://www.iadb.org/es/proyectos/proyectos,1229.html>

Las Asociaciones Público-Privadas

Son mecanismos alternativos a la inversión pública tradicional; se refiere a un acuerdo entre el sector público y privado, en el que parte de los servicios o labores que son responsabilidad del sector público es suministrada por el sector privado, bajo un claro acuerdo de objetivos compartidos para el abastecimiento del servicio público o de la infraestructura pública.

Usualmente, no incluye contratos de servicios ni contratos llave en mano, ya que estos son considerados como proyectos de contratación pública, o de privatización de servicios públicos en los que existe un rol continuo y limitado del sector público.

A través del Programa para el Impulso de Asociaciones Público-Privadas en Estados Mexicanos (PIAPPEM)¹⁸, el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), brinda apoyo técnico y financiero a las entidades federativas de México para crear las condiciones jurídicas, institucionales y técnicas necesarias para el desarrollo de proyectos de Asociación Público-Privada de carácter estatal, con el fin de ofrecer infraestructura y servicios con altos niveles de calidad.

Por otro lado, el desarrollo de proyectos de APP pueden ayudar a las administraciones a:

- Transferir riesgos inherentes a los proyectos que pueden ser atendidos por el sector privado de manera más eficiente.
- Mejorar la planificación de la inversión.
- Disminuir la presión presupuestaria requerida para el desarrollo de proyectos de gran alcance.

APP para el desarrollo carretero en México

La SCT ha diseñado tres modelos de participación público-privada para atraer capitales privados a la inversión en carreteras:¹⁹ Concesiones, Proyectos de Prestación de Servicios (PPS) y Aprovechamiento de Activos.

Concesiones:

Otorgadas mediante licitación pública a los concursantes del proyecto ejecutivo, el cual solicite el menor apoyo económico del gobierno, medido como la suma de la aportación inicial a través del Fondo Nacional de Infraestructura (FNI); y del valor presente neto del compromiso de aportación subordinada. El plazo de concesión es hasta el máximo permitido por la ley (treinta años).

¹⁸ <http://www.piappem.org/>

¹⁹ <http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGDC/Publicaciones/Presentaciones/asociaciones.pdf>

Proyectos de Prestación de Servicios (PPS):

Concesión otorgada mediante licitación pública que asegura al concesionario el derecho de que se le adjudique el contrato de prestación de servicios; El plazo de contratación del servicio es fijo, de 15 a 30 años; El contrato establece una asociación entre la Secretaría y una empresa privada para diseñar, financiar, construir, mantener y operar una carretera; La prestación del servicio es realizada por la empresa privada a cambio de pagos periódicos trimestrales; El pago periódico se basa en un mecanismo que considera la disponibilidad de la vía y su nivel de uso.

Cada licitante calcula un pago periódico en función de: costo de construcción, conservación y operación, rendimiento sobre el capital aportado (incluyendo costos financieros), tránsito anual estimado en una banda específica, y período de contratación.

El Valor Presente Neto del flujo de pagos periódicos es la variable de decisión para el otorgamiento de la concesión, previa validación del cumplimiento de requisitos técnicos, legales y financieros; Una vez terminada la construcción, la carretera modernizada sigue operando como vía libre de peaje; Cuando el modelo se aplica a autopistas de cuota, el pago periódico se realiza mediante una combinación de tarifas y recursos presupuestales.

Aprovechamiento de Activos:

El programa de aprovechamiento de activos carreteros es una pieza fundamental para el cumplimiento de los objetivos del Programa Nacional de Infraestructura, en la cual, la participación privada genera obligaciones e incentivos a mejorar el servicio carretero del país y asegurar el pago de las obligaciones generadas por el rescate carretero.

El concesionario se hace responsable de operar, conservar y explotar los activos en cuestión, así como de construir y posteriormente explotar las nuevas autopistas que formen parte del paquete.

Conclusión

- Las asociaciones público-privadas son indispensables para aumentar la inversión en infraestructura carretera en México. Para el éxito de estas asociaciones es fundamental una rigurosa preparación y ejecución de los proyectos.
- SCT está convencida de la importancia estratégica de estos esquemas e invita a los interesados a mantener un diálogo permanente sobre ellos.

Las Organizaciones No Gubernamentales aportan el carácter humano y socialmente sensible de los proyectos de infraestructura y obra pública ejecutados con responsabilidad de los sectores vulnerables, alta capacidad técnica y autorregulación ética del financiamiento, realizando cooperación con instituciones gubernamentales para fines comunes.

- **El Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP por sus siglas en inglés)**²⁰

Fundado en 1985, es un organismo internacional sin fines de lucro que promueve el transporte sustentable y equitativo a nivel global.

ITDP tiene oficinas en México, Argentina, Brasil, China, Europa, India, Indonesia y Estados Unidos; cuenta con un equipo de más de 60 colaboradores y lo complementa con consultores expertos, entre ellos arquitectos, urbanistas, especialistas en transporte y otras disciplinas.

La organización trabaja con autoridades locales y nacionales, con el objetivo de promover soluciones de transporte que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero, la contaminación ambiental, la pobreza, los tiempos de traslado, los accidentes de tráfico y, con ello, mejorar el desarrollo económico y la calidad de vida en las ciudades.

Se asiste con recursos y asesoría especializada para proyectos con alto costo-beneficio que sean replicables, sustentables y socialmente equitativos.

Se obtienen fondos a través de organizaciones filantrópicas internacionales que comparten nuestro compromiso con el desarrollo de concentraciones urbanas bajas en emisiones de carbono, lo que nos permite brindar asesoría técnica gratuita a gobiernos nacionales, estatales y municipales.

Se avanza hacia la adopción de políticas públicas sustentables y generadoras de bienestar a través del fortalecimiento de las instituciones locales.

Se promueve que los proyectos gubernamentales se conciban como parte de una política integral y se inscriban dentro de una estrategia de revisión regulatoria.

El ITDP se compromete con la solución de problemas de movilidad a través de la concientización y socialización de proyectos. Este enfoque permite influir positivamente en el desarrollo de políticas públicas incluyentes, así como promover una mayor participación ciudadana, modificando hábitos y actitudes en la sociedad.

²⁰ <http://mexico.itdp.org/>

Desde 2013, el ITDP México cuenta con el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) que otorga CONACYT bajo el número 2013/17588.

- **Congregación Mariana Trinitaria (CMT)**²¹

Es una institución privada no lucrativa de asistencia social, sin fines políticos ni religiosos, donde el objetivo general es disminuir la incidencia y la severidad de la pobreza y rezago social de los estados, municipios y localidades a nivel nacional y regional, a través de la combinación de políticas, programas y acciones de salud, vivienda, educación, alimentación, protección social, dinámica de ingreso e infraestructura básica de forma general y focalizada, para generar un mayor número de capacidades y abrir nuevas oportunidades para su desarrollo.

Programa de OBRA PÚBLICA

Es un programa de **CMT** que se ejecuta de manera conjunta con los tres niveles de gobierno: Federal, Estatal y Municipal.

El objetivo de este programa es la conversión, a través de una mezcla de recursos entre los gobiernos, las asociaciones civiles u Organizaciones no Gubernamentales que obtienen recursos a través de los programas federales. Una vez realizada la conversión, **CMT** determina un porcentaje de donación que servirá para ampliar las metas en obras o acciones que por falta de recursos no logran ser atendidas, se recomienda que las donaciones sean direccionadas hacia la reducción de la pobreza y el rezago social.

En conjunto la oportunidad de realizar la ejecución de proyectos de movilidad es amplia y diversa, para Sinaloa estas fuentes de financiamiento aseguran continuidad multianual de acciones de diferente escala, calidad y eficiencia.

6.4 Epílogo.

Se presentó el Plan Conecta Movilidad Sinaloa 20.45 ante diversos actores institucionales ligados directamente al tema, con el objetivo de retroalimentar la investigación y valorar la opinión de cada uno de los participantes y con ello establecer cual es el nivel de congruencia que deberá contener ante el próximo escenario de gestión, en el cual se deberá someter este instrumento a través de

²¹ <http://www.cmt.org.mx/webpage/>



difundir el conocimiento obtenido, para establecer un mecanismo que coadyuve mediante un proceso de participación ciudadanizada.

De las mesas de trabajo que se realizaron surgieron opiniones y observaciones que sin duda dan inicio al proceso de socialización ante los distintos sectores del estado de Sinaloa para alcanzar los objetivos propuestos; estas opiniones y observaciones quedaron plasmadas en minutas de las reuniones sostenidas con líderes de instituciones públicas, cámaras, colegios y académicos, las cuales quedaron registradas tal cual a continuación, para dar paso a la siguiente etapa de este Plan.

Mesa 1



EMES-160506

Fecha:	06 mayo 2016	Lugar:	Sala de juntas CODESIN
Motivo / Título de la reunión:	Reunión de trabajo sobre la "Estrategia de Movilidad del Estado de Sinaloa"		
Asistentes:			
Luis Ángel González (SDUOP)	Juan Alberto Araiza Armenta (SCT)	José Refugio Ávila (SCT)	
Xóchitl Cózares (SDUOP)	Alberto Medrano (SDUOP)	José Esquer (Fundación C1)	
Oscar Urías (Díaz Salazar y Asociados)	Alejandro Sánchez (CODESIN)	Enrique Maytorena (CODESIN)	
José Sevilla (SDUOP)	Alfredo Reyes (SDUOP)	Fausto García Valenzuela (PUBLYCOM)	
Armando Valdez (CODESIN)	Javier Llausás (Fundación C1)	Gabriel Salazar (CODESIN)	
Gabriela Escoto (CODESIN)	Magaly Montoya (CODESIN)	José Pablo Domínguez (CODESIN)	

No.	Acuerdos/ Compromisos / Temas tratados	Fecha de compromiso
1	El Director General de CODESIN, Enrique Maytorena entregará el documento electrónico de la "Estrategia de Movilidad del Estado de Sinaloa" para análisis por parte de los asistentes.	06 de mayo
2	Los asistentes se comprometen a enviar su retroalimentación a CODESIN al correo electrónico: innovacion@codesin.org.mx	21 de mayo
3	Enrique Maytorena se compromete a presentar ante las autoridades correspondientes la Estrategia de Movilidad del Estado de Sinaloa, con las necesidades reales de infraestructura. En su participación señala que a través de este ejercicio deben generarse políticas públicas respaldadas en la normativa y la aplicación de la ley.	
4	<p>En su participación José Luis Sevilla señala que se considere lo siguiente en el EMES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agregar el proyecto de la carretera Badiraguato - Parral. • Proyecto para reubicar el trazo ferroviario de Culiacán. • Impulsar un Instituto independiente de las secretarías, que sea el ente que regule las carreteras del estado. • Establecer un reglamento de pesos y medidas homologadas a las características federales. • Implementar la Policía Estatal de Caminos. • Generar una estrategia para evitar que los camiones de carga pesada entren a la ciudad en horas de trabajo, con el propósito de disminuir la carga de tráfico en la ciudad de Culiacán. • Que deben atraerse inversiones para mejorar la calidad de vida en los alrededores de Culiacán, con la finalidad de que la afluencia vehicular y de personas a la ciudad disminuya. Indica que el enfoque de la inversión debe ser hacia hospitales y centros comerciales. • Crear un fondo para rehabilitar las carreteras del estado. 	

5	<p>En su participación José Refugio Ávila señala que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes considera dos rubros en materia de presupuestos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Federal</u>: En este rubro la planeación está a cargo de la Secretaría. Menciona la rehabilitación reciente de las carreteras: México-Nogales, Tepic-Villa Unión, Durango-Mazatlán, libramiento Mazatlán y libramiento Culiacán. 2. <u>Caminos alimentadores rurales</u>: La planeación no la hace la Secretaría, depende de las decisiones tomadas en la cámara de diputados, por lo tanto se desconoce las obras que se realizarán el año siguiente.
6	<p>En su participación Javier Llausás, señala como importante el desarrollo de la infraestructura carretera Badiraguato-Ojinaga. Expresa que autoridades federales (Diputada) de Badiraguato ya tienen conocimiento y han mostrado su interés en el proyecto.</p>
7	<p>En respuesta a Javier Llausás, José Sevilla indica que para el desarrollo de infraestructura carretera entre Badiraguato-Ojinaga se requieren realizar una serie de estudios para iniciar con el proyecto.</p>
8	<p>En su participación Alejandro Sánchez, señala que no existe una estrategia definida por parte del gobierno en el tema de infraestructura carretera. Pide el apoyo de los presentes para retroalimentar el documento de movilidad.</p>
9	<p>En su participación Alberto Medrano aclara que la presentación fue muy resumida y señala que el documento es más amplia, hace hincapié en que el documento proporcionado es un preliminar.</p>

Fecha:	09 mayo 2016	Lugar:	Sala de juntas CODESIN
Motivo / Título de la reunión:	Reunión de trabajo sobre la "Estrategia de Movilidad del Estado de Sinaloa" Colegios - Académicos		
Asistentes:			
Victor R. Jaquez (Colegio de Ing. civiles de Sinaloa)	José Alfredo Inzunza V. (Asoc. Ing. y Arq. de México)	José Hilario González (UAS-Ing. Civil)	
Ricardo Mendoza Anguiano (Colegio de Arquitectos)	Javier Llausás (Fundación C1)	Alejandro Sánchez (CODESIN)	
Enrique Maytorena (CODESIN)	José Esquer (Fundación C1)	Alberto Medrano (SDUOP)	
Xóchitl Cózares (SDUOP)	Fausto García Valenzuela (PUBLYCOM)	Gabriela Escoto (CODESIN)	

No.	Acuerdos/ Compromisos / Temas tratados	Fecha de compromiso
1	El Director General de CODESIN, Enrique Maytorena entrega el documento electrónico de la "Estrategia de Movilidad del Estado de Sinaloa" para análisis por parte de los asistentes.	09 de mayo
2	Los asistentes se comprometen a enviar su retroalimentación a CODESIN al correo electrónico: innovacion@codesin.org.mx	21 de mayo
3	<p>Enrique Maytorena:</p> <ul style="list-style-type: none"> Presenta y explica el esquema de competitividad para el desarrollo económico del Estado, en el cual la logística es uno de los cuatro pilares del desarrollo. Expone el Plan Estratégico de Infraestructura y Logística del Estado de Sinaloa (PEIL), el cual integra los cuatro sistemas de movilidad y desarrollo industrial y hace necesario el desarrollo de una estrategia de movilidad integral que integre los cuatro sistemas de movilidad: Carretera, áero, marítimo y ferroviario. Expone que el PEIL y EMES son herramientas para la planeación y ejecución, para los funcionarios, así como para los poderes ejecutivo y legislativo para la toma de decisiones, cuyo objetivo es maximizar los beneficios de la inversión pública atendiendo las necesidades prioritarias del estado. 	
4	<p>Alberto Medrano:</p> <ul style="list-style-type: none"> Expone la Estrategia de Movilidad del Estado de Sinaloa (EMES) que integra los 4 sistemas de movilidad su impacto y necesidades para articularlos, asimismo expone el análisis de los factores determinantes de la movilidad tanto para personas como para mercancías, como resultado del EMES expone una cartera de proyectos para hacer eficiente nuestro sistema de movilidad estatal, la cual se presenta priorizada y con inversión sugerida por administración. 	
5	<p>Alfredo Inzunza:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sugiere considerar la carretera de Guamuchil-Mocorito. Convertir el aeropuerto de Culiacán en centro de carga y logístico. Expresa su felicitación al equipo de trabajo, reconoce la integración y trabajo conjunto entre Obras Públicas y Desarrollo Urbano del Estado. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Sugiere investigar sobre una propuesta de Slim para desarrollar una carretera de cuota de Culiacán-Nogales, para tráfico de largo itinerario hacia la frontera con USA. • Sugiere que en el tramo Topolobampo-Ojinaga puede ser considerado inicialmente consolidar las vías ferreas por el alto costo que implica la construcción de la carretera según lo platicado con funcionarios de SCT. • Investigar con respecto a SCT la viabilidad de fortalecer la vía ferroviaria en el tramo Mazatlán-Durango.
6	<p>Javier Llausás:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expone que el Plan carretero nace de una iniciativa de la sociedad en el año 2000. • El EMES nace articulado al PEIL y como una necesidad de actualizar el plan carretero considerando los factores estratégicos para el desarrollo económico del estado como lo es la movilidad de personas y de mercancías. • El objetivo del EMES es que sea un instrumento para los gobernantes y poder legislativo con una planeación de la infraestructura-inversión necesaria en materia de movilidad, en la cual se considera un cartera de inversión prioritaria con costos estimados. • Sugiere invitar a grandes inversionistas nacionales para el desarrollo de la cartera de proyectos del EMES, dadas las inversiones y exportaciones actuales y futuras. [Ejemplo: Slim]. • Pregunta a Académicos la posibilidad de que el EMES se pueda difundir y enseñar a sus estudiantes.
7	<p>Jorge Hilario González:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expone que ellos tienen capacidad para aportar aspectos importantes con respecto a la calidad de las carreteras (Espesor, calidad de materiales, durabilidad, material de sub-base, supervisión en la construcción y revisión de los proyectos, diseño vialidades, trazos) menciona que ellos tienen experiencia para que cumplan con las normas mexicanas y que cumplan con la calidad para la movilidad internacional.
8	<p>Ricardo Mendoza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considera necesario realizar estudio para movilidad ferroviaria en el sur de Sinaloa, expone que actualmente existen trabajos preliminares para el desarrollo de una posible vía de ferrocarril hasta el poblado denominado La Ciudad, Dgo. • Considera que las carreteras para la movilidad de personas, específicamente para turismo, en su diseño se pueden utilizar diferentes materiales que pueden disminuir los costos de mantenimiento, por su diferente nivel de uso.
9	<p>Alejandro Sánchez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expone la observación del Secretario de Obras Públicas que realizó la semana pasada en la cual indica que más del 90% de las carreteras que se ha construido en los últimos años, son carreteras donde su construcción no está basada en la necesidad de largo plazo para el estado en materia de movilidad y funcionalidad, sino por otros factores que detonan la decisión como aspectos políticos, comerciales en el corto plazo, etc. Asimismo comentó que el Secretario de Obras Públicas aseguró que plan carretero realizado en el 2000 les ha sido útil para la planeación de la infraestructura carretera.

Fecha:	11 mayo 2016	Lugar:	Sala de juntas CODESIN
Motivo / Título de la reunión:	Reunión de trabajo sobre la "Estrategia de Movilidad del Estado de Sinaloa" CMIC-Colegios		
Asistentes:			
José Ricardo Barboa (CMIC-CENTRO)	Rafael Yves Velázquez (Col. Arq. Luis F. Molina)	Quel Galván Pelayo (CMIC-SUR)	
Armando Valdez (CODESIN)	Javier Llausás (Fundación C1)		José Esquer (Fundación C1)
Enrique Maytorena (CODESIN)	Alberto Medrano (SDUOP)		Xóchitl Cázares (SDUOP)
Gabriela Escoto (CODESIN)			

No.	Acuerdos/ Compromisos / Temas tratados	Fecha de compromiso
1	El Director General de CODESIN, Enrique Maytorena entrega el documento electrónico de la "Estrategia de Movilidad del Estado de Sinaloa" para análisis por parte de los asistentes.	11 de mayo
2	Los asistentes se comprometen a enviar su retroalimentación a CODESIN al correo electrónico: innovacion@codesin.org.mx	21 de mayo
3	<p>Enrique Maytorena:</p> <ul style="list-style-type: none"> Presenta y explica el esquema de competitividad para el desarrollo económico del Estado, en el cual la logística es uno de los cuatro pilares del desarrollo. Expone el Plan Estratégico de Infraestructura y Logística del Estado de Sinaloa (PEIL), el cual integra los cuatro sistemas de movilidad y desarrollo industrial y hace necesario el desarrollo de una estrategia de movilidad integral (EMES) que integre los cuatro sistemas: Carretero, aéro, marítimo y ferroviario. Expone que el PEIL y EMES son herramientas para la planeación y ejecución, para los funcionarios e inversionistas, así como para los poderes ejecutivo y legislativo para la toma de decisiones, cuyo objetivo es maximizar los beneficios de la inversión pública atendiendo las necesidades prioritarias del estado. Expone que el Plan carretero nace de una iniciativa de la sociedad en el año 2000. 	
4	<p>Alberto Medrano:</p> <ul style="list-style-type: none"> Expone la Estrategia de Movilidad del Estado de Sinaloa (EMES) que integra los 4 sistemas de movilidad, su impacto y necesidades para articularlos, asimismo expone el análisis de los factores determinantes de la movilidad tanto para personas como para mercancías, como resultado del EMES expone una cartera de proyectos para hacer eficiente nuestro sistema de movilidad estatal, la cual se presenta priorizada y con inversión sugerida por administración. 	

5	<p>Quel Galván:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En materia de movilidad aérea considerar que las rutas no compitan entre los 3 aeropuertos internacionales establecidos en el Estado. • Considerar que los costos de los nuevos corredores económicos y/o carreteras proyectadas no afecten la competitividad y rentabilidad. • Propone legislar esta estrategia para garantizar su continuidad y que sea adoptada por los Implanes.
6	<p>José Ricardo Barboa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urge una importante inversión para infraestructura hidroagrícola, para evitar desperdicio de este recurso, él participó en la elaboración de un estudio sobre la infraestructura hidroagrícola, expone que si no se realiza en tiempos futuros será una gran problemática para el desarrollo económico del Estado. • Expone que es necesario un plan de desarrollo de acuerdo a las condiciones económicas reales del Estado, el cual contemple nuevos tipos de inversión. • Propone legislar esta estrategia con la finalidad de garantizar la continuidad en la ejecución de esta estrategia.
7	<p>Rafael Yves:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresa que se debe considerar indicadores paramétricos por cada periodo gubernamental para garantizar la continuidad de esta estrategia y su cartera de proyectos a través de las distintas administraciones.
8	<p>Javier Lausás:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Invita a los asistentes a promover esta estrategia en forma conjunta y gestionarla con los legisladores federales y estatales para que inicien la gestión del presupuesto y de los proyectos con base en lo establecido en la cartera de proyectos que se define en ella.

Así mismo la Secretaria de Desarrollo Urbano y Obras Públicas nos proporcionó un listado de las obras carreteras que se consideran prioritarias para la Red Carretera Estatal.

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS SINALOA LA SECRETARÍA DEL GOBIERNO		CARRETERAS NO INCLUIDAS			
		OBRA	MUNICIPIO	META (KMS)	INVERSION (MDP)
TOTAL CARRETERAS			22	380,82	2.251,84
1	Bolsa de Tosalibampo # 2 - Ent. C. San Pablo - El Jitzamuri	CIRCUITO	Ahome	5,42	21,14
2	E.C. Mexico 15 - Higueras de Zaragoza	AMPLIACION	Ahome	29,60	207,20
3	Ejido Primero de Mayo - Bachoco	CIRCUITO	Ahome/Gve	15,00	150,00
4	El Fuerte - Chinobampo	SERRANA	El Fuerte	7,00	31,50
5	E.C. Mexico 15 - Estacion Naranja	AMPLIACION	Gve/Sin	22,70	158,90
6	Guasave - Sinaloa De Leyva (Por Leon Fonseca)	AMPLIACION	Gve/Sin	32,00	224,00
7	La Brecha - Playa Buenavista	TURISTICO	Guasave	13,00	52,00
8	E.C. Mexico 15 - (Cuatro Caminos) - Sinaloa De Leyva	AMPLIACION	Gve/Sin	41,30	289,10
9	E.C. Int. México 15 - Francisco Serrano - Estación Capomas	CIRCUITO	Guasave	2,00	50,00
10	Maripa - Matapan	SERRANA	Sinaloa	4,50	17,10
11	Maquipo - Coyote - 7 Ejidos	PRODUCTIVO	Sinaloa	6,00	20,00
12	El Gato de Lara - Palos Blancos	CIRCUITO	Angostura	10,00	45,00
13	E. Autopista Benito Juarez - Angostura (Chinitos - Angostura)	AMPLIACION	Angostura	56,00	392,00
14	E.C. Mexico 15 - Carretera Costera Via Cacalotita	CIRCUITO	Salvador Alvarado	19,00	66,50
15	Badiraguato - Otatillos (Tramo El Palmar-Otatillos)	SERRANA	Badiraguato	25,00	112,00
16	E.C. (Culiacán-Sanalona) - Presa El Comedero (hasta El Vichi)	CIRCUITO	Culiacan	15,00	52,00
17	E. C. Navolato - Altata - El Portugues	SOCIAL	Navolato	7,00	31,50
18	E.C. Mexico 15 - La Cruz	AMPLIACION	Elota	16,70	116,90
19	La llama - El Vichi	CIRCUITO	Cosala	30,50	115,90
20	Cosala - La llama (Cortina Presa Jose Lopez Portillo - La llama)	CIRCUITO	Cosala	9,50	36,10
21	Estación Dimas - Barras de Piaxtla	TURISTICO	San Ignacio	9,00	40,00
22	E. Maxi pista Mazatlán - Culiacan - Las Labradas	TURISTICO	San Ignacio	4,60	23,00

Anexos

Anexo 1 ZN

Cartera de Proyectos para la movilidad de la Zona Norte

No.	Carretera	enlace	Origen	Propuesta de carretera	Longitud	Inversión estimada (MDP)	Admon	Vocación
1	Autopista Federal 15D Las Brisas-Est.Don (límites del municipio de El Fuerte)	E1	EMES	A2 (autopista)	60	2124	A1	Logístico
2	Aeropuerto internacional de valle del Fuerte de los Mochis (refuncionamiento)	PEL	PEL			15	A1	Logístico
3	Bosca de Josellhampo - El Rancho	E4	EMES	B	6	48	A1	Conektividad
4	Edificación del Plan de Movilidad de la Cd. de los Mochis	SSDU	EMES			3	A1	Logístico
5	Las Guilas Margen Derecha - Las Guilas Margen Izquierda	E4	EMES	B	2	16	A1	Conektividad
6	Libramiento a Los Mochis Ramal a Marri	PEL	PEL	A2 (autopista)	1	35	A1	Conektividad
7	Mezquite cardo (Cibola) - Cd. Cuatrimochi Chihuahua	E1	EMES	A2 (autopista)	15	531	A1	Logístico
8	Vías del ferrocarril (Caralajalpa-Nogales)	PEL	PEL		65	520	A1	Logístico
9	Autopista federal 15D (45 kms) y carretera federal 151 (17 kms) (tramo Guasave-Nogales (límite del estado))	PEL	PEL		61	183	A2	Logístico
10	Carrilero ferroviario intermodal San Blas	PEL	PEL		30	30	A2	Logístico
11	E.C. Bachton - Mexico 15 a Camino de Mayo Zona Agrindustrial Logística de Servicio (límites del municipio de Ahomne)	PEL	PEL	B	11	66	A2	Logístico
12	Estación Foo - E.C. Carretera Díaz Ordaz - El Fuerte	E3	EMES		12	96	A2	Conektividad
13	Libramiento a Los Mochis Tramo Mexico 15 a Chihua Viejo	PEL	PEL	A2 (autopista)	22	770	A2	Logístico
14	Libramiento a Los Mochis Tramo Chihua Viejo - Topolobampo	PEL	PEL	A2 (autopista)	15	531	A2	Logístico
15	Corredor Mochis-Clasave. Zona Agrindustrial Logística de Servicio	PEL	PEL		30	360	A3	Logístico
16	Corredor Topolobampo (servicios urbanos)	PEL	PEL		28	100	A3	Logístico
17	El Ahomne - Ahomos Sonora	E1	EMES	B	24	192	A3	Turismo
18	El Mezquitillo - Bahaje	EMES	EMES	B	8	64	A3	Conektividad
19	Mesa de los Torres - Agua Caliente	EMES	EMES	B	20	160	A3	Conektividad
20	Modernización del puerto de Topolobampo	PEL	PEL			600	A3	Logístico
21	Parque Iqeno - nueva terminal El Chepe Los Mochis	PEL	PEL		200	1750	A3	Logístico
22	Vía del ferrocarril Los Mochis-Chihuahua (Crepe)	PEL	PEL		9	72	A3	Conektividad
23	C.Zaportillo - E.C. Taxtes - Mochitani	E4	EMES	B	5	40	A4	Conektividad
24	Taxtes - Daniel Barrera - La Ladillera	E4	EMES	B	3	24	A4	Conektividad
25	Zaportillo a San Miguel Zaportillo	E3	EMES	B	15	120	A5	Conektividad
26	Adolfo Lopez Mateos - Balacachi	E4	EMES	B	13	104	A5	Conektividad
27	C. El Aguajillo - Las Guilas M.D	E4	EMES	B	4	32	A5	Conektividad
28	E.C. Libramiento a Los Mochis A Parafreces	E3	EMES	B	22	176	A5	Conektividad
29	El Rancho - Jahana - La Palma - Los Garzones	E3	EMES	B	31	248	A5	Conektividad
30	Jahana 2 - El Matalá - La Palma	E3	EMES	B	31	248	A5	Conektividad
31	Mazapualé - El Recordó - E.C. Ahomne - El Colorado	E3	EMES	B	2	16	A5	Conektividad

Anexo 2 ZCN
Cartera de Proyectos para la movilidad de la Zona Centro Norte

No.	Cartera	etique	Origen	Propuesta de carretera	Longitud	Inversión estimada (MMP)	Admin	Vocación
1	Aeropista Federal 15D Las Brisas-Estido (límites del municipio de Guasave)	E1	EMES	A2 (alopista)	40	1416	A1	Logístico
2	Aeropista Federal 15D Las Brisas-Estido (límites del municipio de Sinaloa)	E1	EMES	A2 (alopista)	30	1060	A1	Logístico
3	Empujón del Plan de Movilidad de la Cd. de Guasave	SSDU	EMES		3		A1	Comercial
4	Empujón Capomas (Temari)	EMES	EMES	B	2	16	A1	Comercial
5	La Lira - El Dorado Numero 1	EMES	EMES	C	1	6	A1	Comercial
6	Las Tortugas - La Garmuchera (Temari)	EMES	EMES	C	1	6	A1	Comercial
7	Vía del ferrocarril Cuatrelajara-Mogabes	PEL	PEL		180	1280	A1	Logístico
8	Replanteo de accesos controlados a 24 pñoboceros sobre el eje norte-sur	SSDU	EMES		12		A1	Comercial
9	C - Tamazula - Huayula - E.C. Pajal Colorado-Angostura (Temari)	E3	EMES	B	14	112	A1	Comercial
10	Angostura zona agroindustrial, logística y de servicios entre la carretera y el ferrocarril	PEL	PEL		3	110	A2	Logístico
11	Autopista Bveta 15D (110KMS) y carretera Bveta 15(110 KMS), tramo Culiacán a Guasave	PEL	PEL		300	900	A2	Logístico
12	Autopista Bveta 15D (87 kms) y carretera federal 15 (63 kms), tramo Guasave-Mogabes (límite del estado)	PEL	PEL		150	450	A2	Logístico
13	C - San Reyes Ensenada (Temari)	E4	EMES	B	13	104	A2	Comercial
14	C - San Benito - E.C. San Nicolas - El Hijo de	E3	EMES	B	19	152	A2	Logístico
15	C - San Benito - E.C. El Alamo	E3	EMES	B	19	152	A2	Comercial
16	C - San Benito - Bveta 15 a Primer de Mayo Zona Agroindustrial Logística de Servicio (límites del municipio de Guasave)	PEL	PEL		6	48	A2	Logístico
17	E.C. Tamazula - E.C. Culiacán a San Pedro	PEL	PEL		12	96	A2	Comercial
18	La Bveta - El Hijo de	EMES	EMES	B	7	56	A3	Comercial
19	La Bveta - El Hijo de	EMES	EMES	B	10	80	A3	Comercial
20	Llano de los cocón - Rosal Mogabes (límites del municipio de Mocorito)	E3	EMES	B	17	138	A2	Comercial
21	Campo experimental uas 2 - San Martín - Reocoma	E3	EMES	B	14	112	A2	Comercial
22	Huayula de Los Yegre - Baxabritio (límites municipio de Mocorito)	EMES	EMES	C	18	108	A3	Comercial
23	Huayula de Los Yegre - Baxabritio (límites municipio de Sinaloa)	EMES	EMES	C	5	30	A3	Comercial
24	Pajero de los Sanchez - Tabora	EMES	EMES	B	13	104	A3	Comercial
25	Tres Palmas - Colonia 27 de Noviembre (Temari)	EMES	EMES	B	6	48	A3	Comercial
26	C - Angostura - La Primavera G. L. Velezquez (límites del municipio de Salvador Alvarado)	E3	EMES	B	3	24	A3	Comercial
27	C - Angostura - La Primavera G. L. Velezquez (límites del municipio de Salvador Alvarado)	E3	EMES	B	7	56	A3	Comercial
28	A. G. Calderón - Estación Naranjo	E4	EMES	B	13	104	A3	Comercial
29	Baxabritio - El Sauco - Carrizalco - El Rincon	EMES	EMES	C	21	128	A4	Comercial
30	C - Baxamuda - Sanulito (límites municipio de Mocorito)	E3	EMES	B	20	160	A4	Comercial
31	C - Baxamuda - Sanulito (límites municipio de Sinaloa)	E3	EMES	B	40	320	A4	Comercial
32	C - Costa Azul - La Reforma	E4	EMES	B	14	112	A4	Comercial
33	C - Las Omezezones - Portuques de Culiacán	E3	EMES	B	10	80	A4	Comercial
34	C - San Benito - Baxamuda (límites municipio de Mocorito)	E3	EMES	B	13	104	A4	Comercial
35	E.C. Mex 15(100m) Hoyo de los Sanchez	E3	EMES	C	13	90	A4	Comercial
36	E.C. Mex 15(100m) Hoyo de los Sanchez	E3	EMES	C	13	90	A4	Comercial
37	La Huayula - Santa Rosalia - Trerco de los Pacheco	E3	EMES	B	13	104	A4	Comercial
38	Tamazula - Las Flores (Temari)	EMES	EMES	C	7	56	A4	Comercial
39	La Huayula - Hoyo de los Sanchez - Fca. Serrano	E3	EMES	C	1	8	A4	Comercial
40	E.C. Pajal Colorado - Bveta 15 - Estación Naranjo (límites del municipio de Guasave)	E4	EMES	B	6	48	A5	Comercial
41	E.C. Pajal Colorado - Bveta 15 - Estación Naranjo (límites del municipio de Sinaloa)	E4	EMES	B	6	48	A5	Comercial
42	El Barano - San Francisco de Capomas - Las Cábezas - Collage de Casal	EMES	EMES	C	18	108	A5	Comercial
43	La Huayula - San Benito	EMES	EMES	B	3	24	A5	Comercial
44	Llano Grande - Ciénega de Casal (límites del municipio de Guasave)	EMES	EMES	B	1	8	A5	Comercial
45	Llano Grande - Ciénega de Casal (límites del municipio de Mocorito)	EMES	EMES	B	9	72	A5	Comercial
46	Llano Grande - Ciénega de Casal (límites del municipio de Sinaloa)	EMES	EMES	C	23	184	A5	Comercial
47	Rancho Viejo - E.C. Zardillo - Estación Reyes	E3	EMES	B	19	152	A5	Comercial
48	San Isidro - Capomas - San Isidro	EMES	EMES	C	5	30	A5	Logístico

Anexo 3 ZC
Cartera de Proyectos para la movilidad de la Zona Centro

No.	Cartera	emisor	Origen	Propuesta de carretera	Longitud estimada (MDP)	Inversión estimada (MDP)	Admon	Vocación
1	Acceso sur al Aeropuerto Federal Internacional de Bacchariatlo	PEL	PEL	B	2	40	A1	Conectividad
2	Balmoritos - Apatzingitlo	EMES	EMES	B	2	16	A1	Conectividad
3	Circuito exterior arco portento	E1	EMES	A4	17	500	A1	Logístico
4	Construcción de distribuidor vial entre la autopista Benito Juárez con la carretera Culiacán-Navolato	SSDU	EMES	B	5	120	A1	Conectividad
5	E.C. El Progreso - La Primavera a Bacchariatlo	EMES	EMES	B	5	40	A1	Conectividad
6	E.C. Madero 15 - Colonia Edwies a Juan Aldama	EMES	EMES	B	8	48	A1	Conectividad
7	E.C. Madero 15 - Colonia Edwies a Zona Interpobladas Culiacán-Navolato	SSDU	EMES	B	5	40	A1	Conectividad
8	Higuera de los Hornos	EMES	EMES	C	1	8	A1	Conectividad
9	Vial del trocén Garatiblan-Mogales	PEL	EMES	C	1	180	A1	Logístico
10	5 de Mayo - E.C. Culiacán - Vitorino	PEL	PEL	B	6	48	A1	Logístico
11	El Rollo - Lomelina	P.A	EMES	B	8	48	A1	Conectividad
12	Mexico 15 - Glamucht Edoe (límites del municipio de Edoe)	E3	EMES	B	12	96	A1	Conectividad
13	Mexico 15 - Glamucht Edoe (límites del municipio de San Juanico)	E3	EMES	B	24	24	A1	Conectividad
14	Tratamiento de accesos controlados a 26 poblaciones sobre el eje norte-sur	SSDU	EMES	B	10	80	A1	Conectividad
15	Arnoe - Culchi del Arnoe	EMES	EMES	C	1	13	A1	Conectividad
16	Autovía federal 150 (160 KMS) y carretera federal 15 (160 KMS), tramos Culiacán a Mezatlan y Quasave	PEL	PEL	B	320	960	A2	Logístico
17	C. Rayóna - Coestivo Gazca	E4	EMES	B	6	48	A2	Turismo
18	Cerrotera de la Laguna, Guadalupe y Calvo-Paral	E1	EMES	A	40	400	A2	Logístico
19	E.C. Madero 15 - Zona Interpobladas	E3	EMES	B	8	64	A2	Conectividad
20	E.C. Madero 15 - C. El Limón - Granitino	E3	EMES	B	13	64	A2	Conectividad
21	El Bernal - Buenavista	E3	EMES	B	5	104	A2	Conectividad
22	El Manlio con el C. de El Sábido - Quito - Elvando	E3	EMES	B	5	40	A2	Conectividad
23	Estación Alvarez - Autopista Benito Juárez	EMES	EMES	B	2	16	A2	Conectividad
24	Estudio para potenciar las capacidades logísticas del puerto de resguardo en la bahía de Altamira	SSDU	EMES	B	2	8	A2	Turismo
25	La Cruz - Benito Juárez	P.A	EMES	B	1	6	A2	Conectividad
26	Las Tlapas - Las Bahelamas de Romero - Monte Verde de Villa	EMES	EMES	C	9	72	A2	Conectividad
27	Los Visitos - Monte Verde de Villa (Terminar)	EMES	EMES	C	5	30	A2	Conectividad
28	Parque Industrial Centro de distribución logístico Costa Rica (carretera y ferrocarril)	PEL	PEL	C	0.5	75	A2	Logístico
29	Camiones - Apatzingitlo - Carizno	P.A	EMES	C	15	60	A2	Conectividad
30	Modernización, consolidación y ampliación del ramal de ferrocarril a Navolato - hasta Altamira	EMES	EMES	C	30	600	A2	Logístico
31	Corredor Culiacán-Costa Rica	PEL	PEL	B	25	700	A3	Logístico
32	Corredor Culiacán-Costa Rica	PEL	PEL	B	25	700	A3	Logístico
33	Mapo - Paredes - Las Higuera	EMES	EMES	B	23	184	A3	Conectividad
34	Reconstrucción del acortado aullar de Altamira	EMES	EMES	B	100	100	A3	Turismo
35	Acuña - Izoñ Marañado (Terminar)	EMES	EMES	B	4	32	A3	Conectividad
36	C. Bascomora - Sumaro (límites municipio de Bacchariatlo)	E3	EMES	B	13	104	A4	Conectividad
37	Campo experimental las 2 - San Martín - Retovevco	E3	EMES	B	14	112	A4	Conectividad
38	Cofre de San Pedro - Culiacaricito	E3	EMES	B	7	56	A4	Conectividad
39	Construcción de distribuidor vial en altamira	SSDU	EMES	C	60	60	A4	Turismo
40	El Pozo - Tono	P.A	EMES	C	14	84	A4	Conectividad
41	Loma Reconante - El Tule	EMES	EMES	C	6	36	A4	Conectividad
42	Proyecto Bimodal de Culiacán	PEL	PEL	B	30	600	A4	Logístico
43	Pedidos Unidos - Oso Viejo	E4	PEL	B	11	88	A4	Conectividad
44	E.C. El Rollo - El Zapicho (límites del municipio de Bacchariatlo)	EMES	EMES	C	17	136	A5	Conectividad
45	E.C. El Rollo - El Zapicho (límites del municipio de Cuicatlan)	EMES	EMES	C	102	102	A5	Conectividad
46	La Barrera Casali - El Salado (límites del municipio de Casali)	EMES	EMES	C	29	174	A5	Conectividad
47	La Barrera Casali - El Salado (límites del municipio de Culiacán)	EMES	EMES	C	30	180	A5	Conectividad
48	Mazatec de los Lopez - Pico de Vista - Higuera de los Vagos	EMES	EMES	C	7	42	A5	Conectividad
49	Santi Roman - Las Flechas - E. C. El Bichí de Antiba - El Zapote	EMES	EMES	C	12	72	A5	Conectividad

Anexo 4 Z5

Cartera de Proyectos para la movilidad de la Zona Sur

No.	Cartera	enlace	Origen	Propuesta de carretera	Longitud	Inversión estimada (MPP)	Admon	Vocación
1	Refactorio y Modernización del puerto de Mazatlán	PEL	PEL			10867	A1	Logístico
2	C. Chimalta - Agua Verde	E4	EMES	B	3	24	A1	Conectividad
3	Conector Económico del Norte de México	PEL	PEL				A1	Logístico
4	Edificación del Parque Movilidad de la Cd. de Mazatlán	SSDU	EMES			3	A1	Logístico
5	Cartera a las Sábadas	PEL	PEL	B	5	40	A1	Turismo
6	Aeropuerto Internacional Rfaia Buena de Mazatlán	PEL	PEL			150	A2	Logístico
7	Audiopista Federal 15D (200 KMS) y carretera federal 15 (230 Km), tramo Mazatlán-Tepic (límite del estado)	PEL	PEL			430	A2	Logístico
8	C. Cuatle - Mamul	E4	EMES	B	8	64	A2	Conectividad
9	Dinras - Los Corros - Coyotlán (Terminar)	EMES	EMES	C	12	72	A2	Conectividad
10	E.C. Poza-Mexico 15 a Escuintza (límites del municipio de El Rosario)	EMES	EMES	B	3	24	A2	Conectividad
11	E.C. Poza-Mexico 15 a Escuintza (límites del municipio de Escuintza)	EMES	EMES	B	10	80	A2	Conectividad
12	Loma Grande - Mabeja (límites del municipio de El Rosario)	EMES	EMES	C	7	42	A2	Conectividad
13	Loma Grande - Mabeja (límites del municipio de Escuintza)	EMES	EMES	C	16	96	A2	Conectividad
14	Porole - Nuevas	EMES	EMES	B	3	24	A2	Conectividad
15	Vía del ferrocarril Guadaluara-Nogales	PEL	PEL			220	A2	Logístico
16	Vía del ferrocarril Mazatlán-Durango	EMES	EMES			2600	A2	Logístico
17	Misamo - Barrón (requiere de puente)	E4	EMES	B	4	32	A2	Logístico
18	San Ignacio - San Javier - La Quevada-Camamhi-Agualto	EMES	EMES	C	27	162	A2	Conectividad
19	Conector Industrial-Logístico de Servicios Mazatlán-Villa Unión	PEL	PEL			240	A3	Logístico
20	Conector Industrial-Logístico de Servicios Villa Unión-Concordia	PEL	PEL			19	A3	Logístico
21	Miranitas - El Tecomané	ET	PEL	B	9	72	A3	Conectividad
22	Modernización vial de Mazatlán, Concedon de puerto con Ciudad y al Conector Logístico.	PEL	PEL			30	A3	Logístico
23	Casella a laseras-Guadalupe Los Reyes - Los Palenques-San Ignacio	E3	EMES	B	103	824	A4	Conectividad
24	Dinras - Punta Prieta (Terminar)	E3	EMES	B	12	96	A4	Conectividad
25	Mazatlán - Sía, Teresa	P/A	EMES	C	8	48	A4	Conectividad
26	Tratamiento de accesos controlados a 42 poblaciones sobre el eje norte-sur	SSDU	EMES			21	A4	Conectividad
27	C. Cacabálan-Concordia (límites del municipio de Concordia)	E4	EMES	B	3	24	A5	Conectividad
28	C. Cacabálan-Concordia (límites del municipio de El Rosario)	E4	EMES	B	27	216	A5	Conectividad
29	Chamela a escuela	P/A	EMES	C	10	80	A5	Conectividad
30	Conector turístico San Ignacio-Escuintza (turismo competitivo y sustentable)	PEL	PEL			184	A5	Turismo
31	El Limón de Los Peñas - La Tasajera	P/A	EMES	C	16	96	A5	Conectividad
32	El Salto - El Arenal	P/A	EMES	C	9	54	A5	Conectividad

Grupo de trabajo

Primera Fase:

Estudio: “Modernización de la Red Carretera para la Movilidad Regional en el Estado de Sinaloa” (Visión 2015-2045)

Integrantes:

Ing. Alberto Coppel Luken
Ing. Javier Llausás Magaña
Heriberto Lindoro Gálvez
Rodolfo Ruiz Cortés
Eleviel Zamora Arellano
Arq. Alberto Medrano Contreras
Mauricio Martínez Paulino
Armando Colín Jiménez
Pável Lindoro

Segunda Fase:

Estudio: Plan Conecta Movilidad Sinaloa 20.45 (PCMS 20.45)

Integrantes:

Ing. Alberto Coppel Luken
Ing. Javier Llausás Magaña
Arq. Alberto Gerardo Medrano Contreras
Arq. Jorge W. Hernández Monge
Arq. Xóchitl Cázarez Hernández
M. en Arq. Luis Humberto Valdez Robles
Arq. Luis Ángel González Valenzuela
Biol. Carlos Guadalupe Chón López

Colaboradores:

Ing. Clemente Poon Hung
Ing. José Luis Sevilla Suárez Peredo
Arq. Ramón Valdez Caro
Ing. Alfredo Reyes Garzón
Lic. Oscar Urcisichi Arellano
Lic. Armando Valdez Acosta
M.C. Luz Gabriela Escoto González
Ing. Juan Alberto Araiza Armenta
Lic. Alejandro Sánchez Chávez
M.C. Magaly Berenice Montoya Rojo
Ing. José Refugio Ávila
Ing. José Esquer Hernández
Arq. Enrique Quiñones

Lic. Javier Lizárraga Mercado
Ing. Enrique Maytorena García
Lic. Fausto René García Valenzuela
C. Gabriel Salazar
C. José Pablo Domínguez Palma
Ing. Víctor Ricardo Jáquez Quiñonez
Arq. Ricardo Mendoza Anguiano
Ing. José Alfredo Inzunza Valenzuela
Ing. José Hilario González
Ing. José Ricardo Borboa Quintero
Arq. Rafael Yves Velázquez López
Ing. Quel Galván Pelayo
Arq. Dulce Patricia Ponce Figueroa