

VI. MATERIAL DE REFERENCIA

VI. 1 Estudio de mercado e identificación de clientes.

VI.1.1. Introducción

Desde inicios de la década de los ochenta y con el impulso central de los gobiernos de Estados Unidos, Inglaterra y otros países, se implantó en el mundo un modelo económico de globalización de las economías. Este modelo tiene como fuente y estructura de funcionamiento la apertura comercial de las economías de nuestro planeta, eliminando las barreras comerciales de todo tipo, arancelarias, fitosanitarias y otras. La implementación de este modelo tanto en las economías desarrolladas, como en el resto de los países produjo un acelerado crecimiento del comercio mundial y en este sentido el transporte marítimo es un factor apalancador del crecimiento del intercambio comercial.

El estudio tiene la finalidad de identificar en los diferentes niveles de comercio nuevos segmentos de mercado que sirven como fuente de ingresos para el puerto y la comunidad portuaria, así como para establecer los mercados potenciales. Además, el estudio también analiza la demanda de los productos que se mueven en el puerto, los países productores de dichos productos, y procura identificar la atractividad del puerto de Topolobampo para impulsar y desarrollar el tráfico de embarcaciones turísticas mayores y menores en el puerto.

Sustentado el análisis en la delimitación de su ámbito de influencia, hinterland y en los flujos potenciales de mercancías por la vía marítima frente a la competencia que representan otros puertos marítimos y otros medios de transporte, se ofrecen alternativas para lograr una mayor competitividad frente a otros puertos.

En la primera sección se analizó el comportamiento de la economía mundial, particularizando en el caso de México y sus principales socios comerciales para identificar que tipo de productos y con que países tiene México mayores intercambios comerciales, así como la dinámica de los movimientos marítimos del comercio exterior en el pacífico.

En segundo lugar, se efectuó un análisis de tipo regional abarcando los estados de Sinaloa, Durango y Chihuahua, Sonora; esto con el fin de conocer el comportamiento de las economías de dichos estados, para identificar el impacto de las economías de estos estados en la dinámica de los movimientos de mercancías del puerto. Este análisis está dividido en sectores (agropecuario, industrial y servicios) para conocer el sector productivo con mayor influencia el puerto.

Asimismo, se llevó a cabo un estudio de la demanda potencial de gas natural, y su impacto en la ejecución de un proyecto de inversión para la construcción de una terminal de GNL en el puerto de Topolobampo.

Por último, se realizó un análisis regional de turismo, en el cual se identifican los puntos más atractivos que se encuentran alrededor del puerto, así como el potencial de turistas que pueden arribar a Topolobampo en los próximos 10 años.

VI.1.1.1.Contexto internacional del comercio exterior y el caso México.

La producción en el mundo ha tenido crecimientos importantes en las últimas dos décadas, en el periodo de 1995 a 2000 creció en promedio el 3.1%, en el año 2001 se presentó el crecimiento más pequeño con 1.4% y en 2003 se elevó hasta el 2.6%.

En la evolución del producto mundial se destaca el crecimiento sostenido de China; es el gigante asiático destinado a ser en el próximo siglo el mercado del mundo. En la década pasada sus tasas de crecimiento no tuvieron equivalente en el mundo, y entre 1990 y el 2000 su producto interno nacional creció a tasas del 10% anual, es decir que duplicó su ingreso en ese lapso. En ésta década sus tasas de crecimiento anual del producto son muy elevadas y se ubican en un rango del 8%.

Crecimiento de la producción mundial, 2001-2003
(porcentaje)

Región/agrupación	Promedio			Años					
	1990-1995	1995-2000	1990-2000	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Mundo	2.0	3.1	2.6	1.9	2.7	3.9	1.4	1.7	2.6
Países desarrollados de las cuales	1.8	2.9	2.3	2.1	2.6	3.4	1.0	1.2	2.0
Estados Unidos	2.4	4.3	3.4	4.4	3.6	3.8	0.5	2.2	3.1
Japón	1.4	1.1	1.3	-2.5	2.2	2.8	0.4	-0.3	2.7
Unión Europea de la cual	1.5	2.5	2.0	2.7	2.4	3.5	1.7	1.0	0.7
Alemania	2.0	1.8	1.9	2.1	1.5	3.0	0.8	0.2	-0.1
Francia	1.0	2.4	1.7	3.2	2.9	3.8	2.2	1.2	0.2
Italia	1.3	1.7	1.5	1.5	1.4	3.1	1.8	0.4	0.3
Reino Unido	1.6	2.8	2.2	2.6	2.1	3.1	2.1	1.6	2.2
Países en desarrollo de los cuales									
África	1.5	3.6	2.5	3.2	2.6	3.3	3.6	3.1	3.4
América Latina	3.6	2.9	3.3	1.9	-0.2	3.7	0.4	-0.6	1.6
Asia	4.9	4.1	4.5	-0.8	4.6	6.5	3.2	5.4	5.9
Economías en transición	-6.9	1.9	-2.6	-0.6	2.7	5.8	4.7	4.1	5.9
Chinas	12.0	8.3	10.1	7.8	7.1	8.0	7.5	8.0	9.1

Fuente: Cálculos de la secretaria de la UNCTAD basados en dólares de 1995, publicados en UNCTAD (2001, 2002, 2003 y 2004) Informe sobre el Comercio y Desarrollo 2004, publicaciones de las Naciones Unidas.

La evolución del producto bruto mundial en ésta década manifiesta un comportamiento errático, con tasas decrecientes en los países desarrollados, entre los cuales Japón tiene tasas casi nulas en el 2001 y negativas en el 2002 mientras que la Unión Europea como región económica muestra una tendencia

decreciente en sus tasas que reflejan la evolución de su producto interno, y en el año 2003 exponen signos de estancamiento.

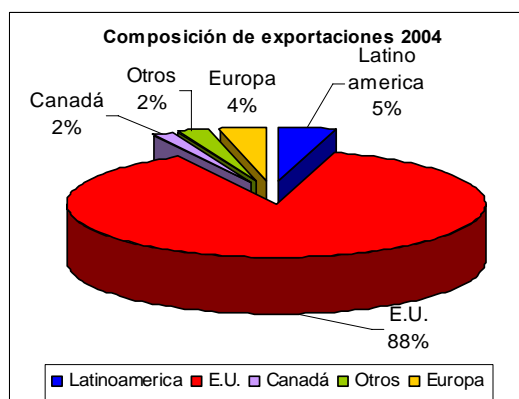
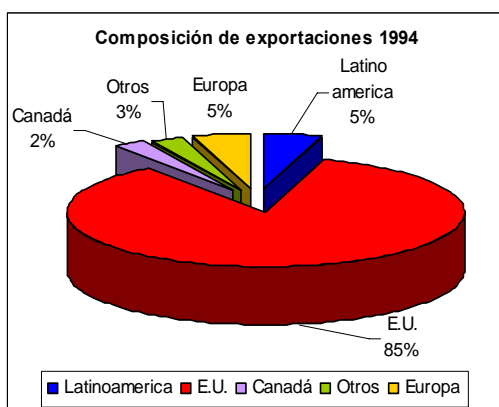
En contraste al comportamiento de las economías desarrolladas, las economías en transición tienen tasas de crecimiento ubicadas entre el 4% y 6% para este período. Nuevamente resalta el crecimiento acumulativo anual de la economía China con tasas superiores al 8% anual para el período 2000-2003.

Crecimiento de exportaciones por regiones económicas

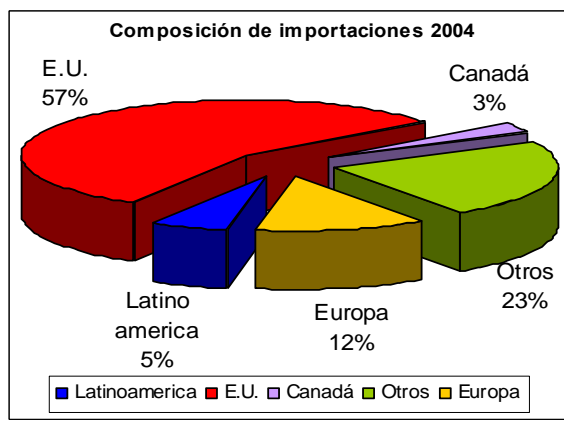
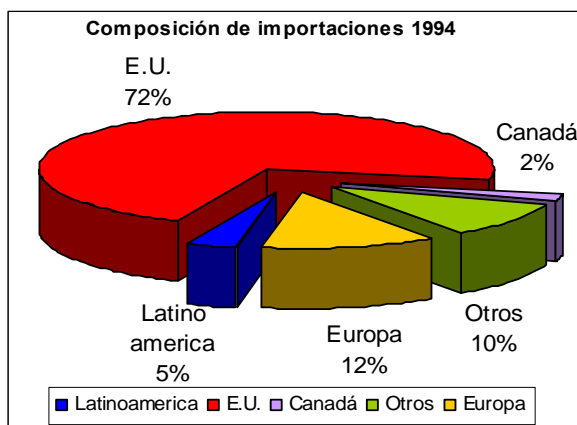
Región/agrupación	Años					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
América del Norte	4.8	5.8	9.9	-5.0	-3.0	3.0
Unión Europea	6.7	4.4	10.1	1.1	0.5	0.9
América Latina	8.0	7.1	10.3	2.7	1.5	4.5

Además del producto, también las exportaciones mundiales han tenido también un comportamiento fluctuante, acentuado en la presente década, en la que regiones económicas como la de América del Norte; la Unión Europea y América Latina crecieron a tasas de dos dígitos; sin embargo en los años subsiguientes se observan caídas sustantivas, con tasas negativas para la región de América del Norte entre los años de 2001 y 2003; y una fuerte desaceleración en la Unión Europea que manifiesta signos de estancamiento. América Latina para el período 2001-2003 mantiene tasas de crecimiento, pero sustantivamente inferiores a las registradas en el crecimiento de sus exportaciones en el año 2000.

Es importante señalar que a partir del año 2000 Estados Unidos tuvo una fuerte desaceleración en la evolución de su producto interno, con caídas importantes en el año 2001, y una leve recuperación en los años 2002 y 2003. La caída del producto en Estados Unidos, que reduce su capacidad de compra, afecta en forma directa a México en tanto E.E.U.U. es el principal socio comercial.



Las exportaciones mexicanas están principalmente dirigidas a los Estados Unidos y este mercado en los últimos 10 años significa en promedio el 87% del total de ventas realizadas al exterior para los últimos diez años; asimismo las importaciones con origen en el vecino país del Norte tuvieron una evolución decreciente y si bien en el año de 1994 representaban el 72% de las importaciones totales de México en el año 2004 su participación se redujo al 57%. En esta década, como resultado de la diversificación de mercados y la firma de convenios comerciales, los países asiáticos comienzan a tener una participación creciente en las importaciones de México, en particular aquellas que tiene origen en China y Japón.

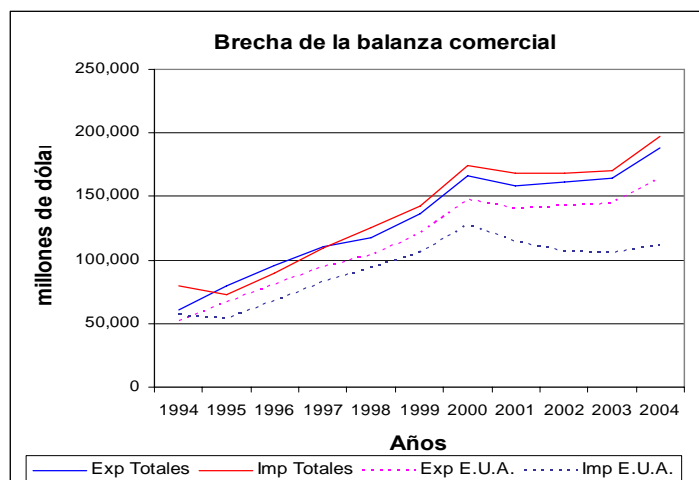


En cuanto a otras regiones económicas, la participación de las importaciones provenientes de los países latinoamericanos y europeos han permanecido constantes. A partir de la implantación del modelo de globalización, que sustituyó a los modelos de crecimiento e industrialización aplicados por los países de América Latina que basaban su desarrollo en mecanismos de protección arancelaria para la sustitución de importaciones, México abrió su economía, eliminó en gran medida las protecciones arancelarias que eran una barrera a la compra de productos en el exterior, y desde entonces manifiesta una tendencia creciente a que las importaciones superen a las exportaciones, creando déficit en el saldo de la balanza comercial y por lo tanto una mayor dependencia de las economías del exterior.

En esta vinculación comercial, existe una fuerte concentración del comercio exterior de México con Estados Unidos, ya que la mayor parte del comercio exterior se lleva a cabo con este país.

En los últimos 10 años el saldo de la balanza comercial fue predominantemente deficitario. Es decir que prevalecen las importaciones sobre las exportaciones, excepto en un breve periodo de tres años inmediatamente posteriores a la modificación brusca del tipo de cambio, causada por la devaluación del peso mexicano, definida por la autoridad monetaria en el mes de diciembre del año de 1994. Como resultado de esta devaluación la balanza comercial presentó superávit durante el período citado.

Con respecto a la balanza comercial México – E.U.A, el superávit de México manifiesta un comportamiento creciente, debido a los incrementos de las exportaciones nacionales, aunado a la caída registrada en los últimos años de las importaciones con origen de Estados Unidos.



Es importante hacer hincapié en que México se ha convertido en un país geoestratégico para el comercio internacional, debido a su vecindad con uno de los mercados más grandes del mundo, pero también por su ubicación geográfica que favorece las relaciones económicas con los países asiáticos y del Pacífico, es decir que su espacio territorial es una plataforma muy atractiva para la inversión extranjera que desea acceder al mercado de los Estados Unidos, de ahí la importancia estratégica de contar con puertos eficientes.

México en las últimas décadas suscribió diferentes acuerdos de libre comercio comenzando por el GATT, el TLCAN, el APEC y el AAE¹. Este último vincula a nuestro país con la segunda economía más grande del mundo con una población de 127 millones de habitantes con un PIB per cápita de 34,510 dólares potenciando las exportaciones al mercado japonés.

En las relaciones comerciales con el mercado asiático, las importaciones de Japón representan el 3% del total de compras al exterior, y las de China el 1.8% del total.

Acorde a datos de Banxico, las importaciones provenientes de Japón son insumos que se utilizan para la producción de bienes de exportación. Japón es el tercer importador de productos agroalimentarios del mundo con importaciones anuales alrededor de 50 mil millones de dólares de productos agroalimentarios y pesqueros, y de estos últimos Japón importa alrededor de 35 mil millones de dólares².

¹ GATT acuerdo general de aranceles y comercio, TLCAN Tratado de libre comercio de América del Norte, APEC Mecanismo de cooperación económica Asia-Pacífico, y el AAE Acuerdo de asociación económica México Japón entre otros.
² Acuerdo de Asociación económica México-Japón.

México con la firma del acuerdo de asociación económica con Japón, obtuvo el acceso inmediato al mercado japonés en productos agropecuarios, tales como:

Café verde	Espárrago	Tequila
Limonos	Mango	Pectina
Brócoli fresco	Tomate	Ajo
Aguacate	Cebolla	Col
Calabaza	Berenjena	Leguminosas
Guayaba	Papaya	Mezcal
Vinos	Tabaco	Huevos
Albumina		

Asimismo a mediano plazo habrá desgravaciones a otros productos en periodos que comprende 3, 5 y 7 años.

Entre estos productos se encuentran: carne de puerco; carne de res; carne de pollo; jugo de naranja; naranjas; miel; catsup; pasta; puré de tomate; jugo de tomate; salsa de tomate; dextrinas y sorbitol. Para todos los cuales se negociaron accesos preferenciales, ya que estos productos son de gran interés para el sector productivo mexicano.

Debido a la variedad de especies y riqueza de nuestros litorales marítimos, es fundamental considerar que uno de los principales importadores de productos pesqueros en el mundo es Japón. Entre los principales productos que se exporta de México a Japón se encuentran: el atún aleta amarilla fresco y enlatado; el camarón, algunos cactáceos y moluscos y pulpos.

Por su parte México importa de Japón productos de alta tecnología tales como equipos de precisión; maquinaria pesada; insumos químicos; equipo de cómputo y electrónicos para consumo final.

Otra relación comercial bilateral que se debe resaltar es la que México mantiene con Rusia; este país representa un mercado de 143.4 millones de personas, con importaciones de 94.8 miles de millones de dólares. Las relaciones con Rusia han ido progresando al grado que para 2004 el comercio entre México y Rusia aumentó en un 63.8% con respecto al 2003.

Entre los productos con facilidades de exportación a Rusia se encuentran:

Plátanos	Tabaco
Aguacate	Jabones de baño
Cítricos	Enzimas
Pectinas	Fibras de vidrio
Atún	Tubos de acero
Jugo de frutas	Juguetes a escala
Café	Tabaco
Bebidas espirituosas	

México se fue vinculando y abriendo al resto del mundo, y si bien en el comercio exterior predomina la relación de intercambio con Estados Unidos, a lo largo de los años y a través de acuerdos comerciales con distintos países logró reducir en alguna medida la concentración y dependencia comercial con el vecino del norte. La implementación de los tratados y acuerdos comerciales, suscritos con otros países y regiones económicas del mundo, diversifican los mercados y reducen los riesgos económicos de asociarse con un solo país, aunque este represente hoy el mayor mercado de consumo del mundo.

Todos estos acuerdos, constituyen nuevas oportunidades de negocio que pueden ser aprovechadas por los puertos. En este sentido, Topolobampo apoyado por la economía regional está muy bien posicionado para incursionar hacia el mercado japonés con productos frutihortícolas; pescados y otros alimentos con los que iniciaría su conexión exportadora hacia el mercado asiático.

VI.1.1.2.Comercio exterior en el sector portuario.

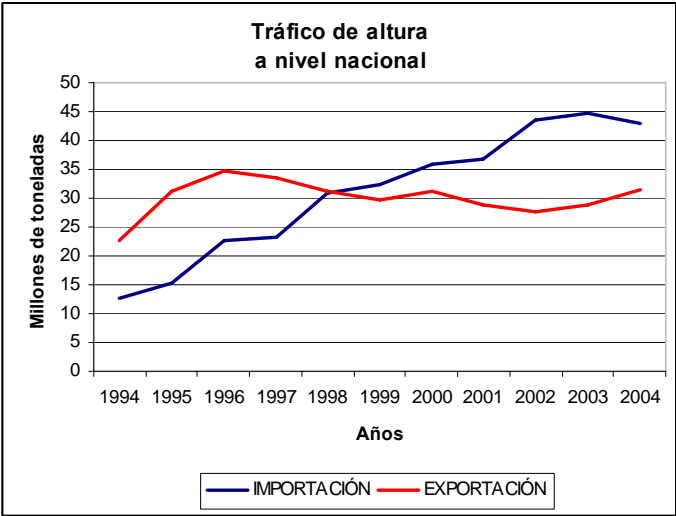
Los puertos son muy importantes para una economía. En México han fungido como polos detonadores de desarrollo en las regiones de influencia directa e indirecta. A continuación se refleja el impacto del comportamiento del comercio exterior en los puertos mexicanos, de tal modo de ir particularizando al caso del puerto de Topolobampo.

México, gracias a su posición y composición geográfica favorece a los tráficos marítimos. Actualmente operan en el país 41 puertos comerciales de los cuales 26 están habilitados para tráfico de altura y dedicados a actividades comerciales, industriales, petroleras y turísticas.

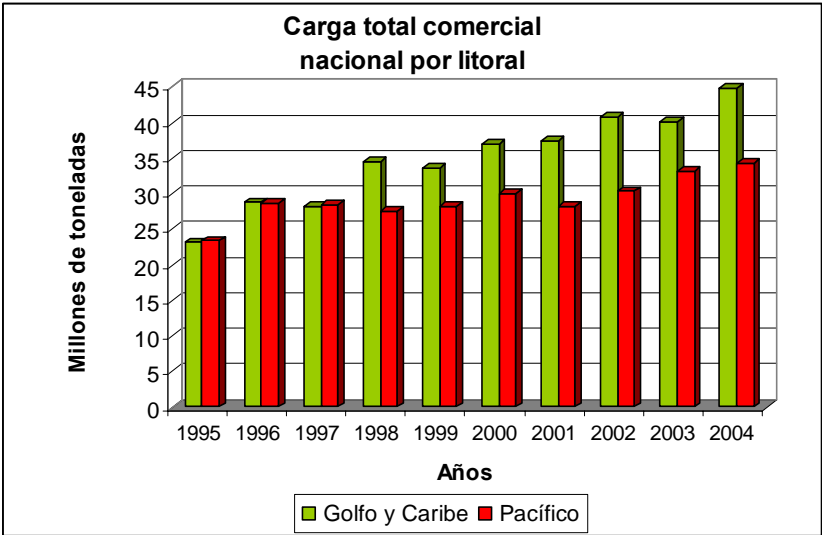
La carga total operada en el país incluyendo petróleo y derivados en 2004 fue de 266,007,830 tn. Es importante mencionar que el 67% de la carga total operada en los puertos de México es petróleo y derivados con casi 161 millones de toneladas.

El comportamiento de las cargas comerciales arribadas al país por medio del sector portuario tuvo una dinámica directamente proporcional al comercio exterior del país, mostrándose superávit en las toneladas operadas de exportación e importación sin considerar su valor comercial de las cargas transportadas.

Analizando el volumen operado en los puertos en las cargas de importación y los de exportación, se observa un patrón de comportamiento del tráfico de mercancías por vía marítima semejante al de la balanza comercial. Hasta 1998 predominaba el volumen de cargas exportadas, sin embargo, a partir de ese año las cargas de importación son mayores, aunque en los últimos años las cargas movidas en los puertos parecen mostrar una leve tendencia hacia la convergencia de éstos tráficos.



Ambos litorales participan de manera importante en el intercambio de mercancías. En los niveles de comercio exterior, el litoral golfo – caribe lleva la ventaja en intercambio comercial con aproximadamente 45 millones de toneladas de carga seca en 2004, mientras que en el litoral pacífico se manejaron casi 34 millones de toneladas.



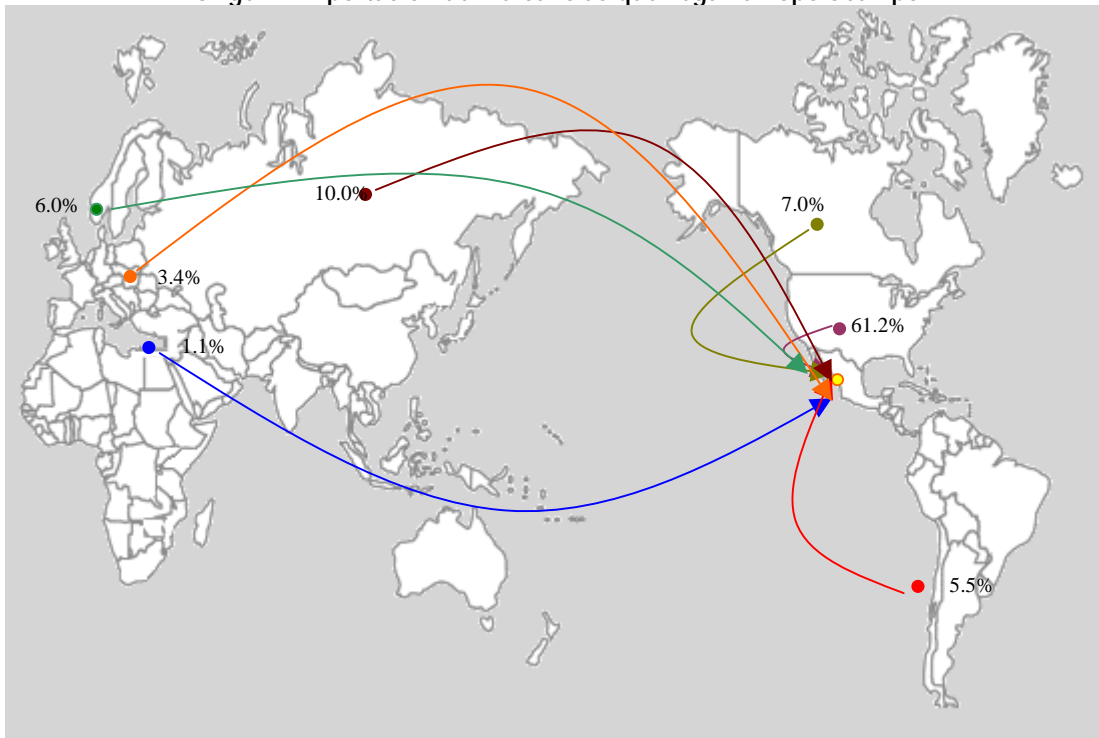
Como se observa en el histograma entre el 1995 - 1997, la carga operada comercial en ambos litorales es similar, sin embargo desde 1998 la carga operada en el golfo-caribe tuvo crecimientos acelerados mientras que en pacífico el comportamiento fue más oscilante, pero creciente.

En el litoral del pacífico las cargas de importación han tenido una tendencia ascendente, en contraparte de las movilizaciones de exportación que han venido a la baja desde 1996, sin embargo desde el 2002 el comportamiento de las exportaciones ha cambiado y se ha observado un crecimiento constante en estos tres últimos años.

De los 26 puertos habilitados para tráficos de altura, Topolobampo se encuentra localizado en el Estado de Sinaloa, colindado con el estado de Sonora hacia el norte, al este con el estado de Durango y al sur con el estado de Nayarit.

Su ubicación lo posiciona con un gran potencial de desarrollo por su conectividad con las rutas marítimas de Asia y del Pacífico, y por su cercanía con el suroeste de Estados Unidos

Origen - Importación de mercancías que llegan a Topolobampo



En el mapa precedente, se muestra el origen de las cargas de importación movilizadas en el puerto de Topolobampo en el año 2004, de lo cuales los orígenes principales son Estados Unidos, Rusia, Canadá y Chile.

VI.1.1.3. Análisis del mercado regional.

El puerto de Topolobampo, localizado en la en la región del Mar de Cortés, cuenta con una zona de influencia directa ubicada en un radio de aproximadamente 500 km a la redonda, e involucra 195 municipios de los estados de Sinaloa, Sonora, Chihuahua y Durango, con una población aproximada de 10.5 millones de personas

Aunque este espacio es relativamente cercano, su producción de mercancías es heterogénea. Con respecto al PIB, esta región, participa en un 9.5% de la producción nacional; entre las economías estatales se destacan: Sinaloa con el 8.0% de la producción agrícola; Durango con el 10.5% de la industria nacional de madera, Chihuahua participa con el 12.4% en la industria de la madera y el 7.1% en productos metálicos entre los cuales destaca la producción de maquinarias y equipos.

Sonora, por su parte, representa la frontera entre el norte bajacaliforniano y el norte sinaloense, toda vez que ha desarrollado una poderosa industria manufacturera orientada a satisfacer la demanda externa sin haber perdido su especialización agro-exportadora. Así, además de contar con una clara orientación dirigida hacia la industria del cobre (hilo, cable, alambre y cobre refinado), el sector de auto-partes y de transformadores eléctricos, cuya localización principal se ubica en la ciudad de Hermosillo; cuenta, a su vez, con una gran experiencia y capacidad instalada para la exportación de legumbres y hortalizas frescas tales como espárrago, garbanzo, pimiento, tomate, cebolla, lechuga, coles y pepinos.

En este caso, el cultivo, cosecha y empaqueo se verifica, casi en su totalidad, a lo largo del corredor Navjoa-Ciudad Obregón, extensión que comprende las fértiles planicies costeras regadas por las aguas de los ríos Yaqui y Mayo.

Como en muchos de los casos anteriores más del 99.0% de las exportaciones de manufacturas sonorenses se dirigen hacia los Estados Unidos, mientras que las ventas de origen agrícola tienden a diversificarse un poco más: Las hortalizas frescas o congeladas provenientes del valle del Yaqui-Mayo, además del mercado norteamericano, encuentran un destino relativamente importante (10.0% del total) en los consumidores de España, Italia, Portugal, Francia y Grecia.

En el caso de Sonora, los principales artículos de importación resultan ser, más bien, insumos para el ensamblaje. En el rubro de artículos para el corte, seccionamiento o protección de luz destacan, por ejemplo, los conectores con o sin dispositivo de anclaje, los interruptores para radio y televisión así como los "plugs" para telefonía. Otros accesorios importantes son los cables con conexión integrada, las cajas de plástico, abrazaderas de plástico y una gran gama de artículos de plástico y eléctricos, pertenecientes estos últimos al grupo de los transformadores eléctricos, relacionados con el sector automotriz.

Con las exportaciones de Baja California Sur, estas se concentran en actividades extractivas (yeso natural y pesquerías de camarón, langosta, moluscos y peces de varios tipos) o en la producción agrícola (pimiento morrón, espárrago, tomate fresco y fresas).

En Baja California Sur, existe una relativa diversificación en cuanto al destino de la producción pesquera, toda vez que el mercado estadounidense tan solo absorbe el 40.0%, mientras que Taiwán y Corea del Sur se distribuyen el 60.0% restante; en contraparte, las exportaciones de yeso natural y hortalizas son adquiridas en su totalidad por Estados Unidos.

Baja California Sur, por su parte, invierte la mayor parte sus recursos en la compra de maquinaria agrícola para riego, en tractores y vehículos de uso agrícola, y cajas de cartón para el empaque y traslado de frutas y verduras.

El estado de Durango tiene como actividades principales la industria automotriz, confección, electrónica, forestal, maderera, minera y agropecuaria. Su principal mercado es Estados Unidos, ya que 90% del comercio es dirigido a este país; es importante mencionar que el Estado de Durango tiene una fuerte industria maquiladora la cual representa el 27% de las exportaciones y el 12% de las importaciones.

En el estado de Chihuahua, se distinguen como principales actividades; la producción agropecuaria con productos como la manzana, nuez y chile; ganado bovino; la extracción minera, plomo y zinc, y la manufactura y la fabricación de monitores y televisores.

Su comercio total para 2002 fue de 29,951,136 tn. y el comercio con Estados Unidos representa el 91% con respecto al total. Es importante comentar que su balanza comercial es superavitaria y que la mayor parte de su producción es maquila. En las exportaciones, la industria maquiladora representa el 94% de las ventas al exterior del Estado y las importaciones representan el 83% de las compras al exterior del estado.

Por el lado de las exportaciones Sinaloa concentra su producción en las legumbres y hortalizas (tomate, pimiento, pepino, garbanzo y cebolla), la pesca y empackado del camarón (azul y rozado) y la producción de frutos (Mango y Guayaba), cuyo monto representa el 70.0% del total estatal. El grueso de las exportaciones sinaloenses están destinadas al mercado estadounidense que absorbe alrededor del 96.0% del total, el resto se distribuye, principalmente, entre España, Japón y las Antillas Holandesas³.

La mayor parte de las importaciones en Sinaloa se relacionan también con el sector agrícola. El principal flujo de entrada tiene que ver con la adquisición de abonos minerales o químicos ya sean nitrogenados, potásicos, fosfóricos o

³ www.ine.gob.mx

compuestos; con la compra de maquinaria agrícola para riego; de cajas de cartón para el empaque y traslado de frutas y verduras; herbicidas; y productos orgánicos para la elaboración de abonos y plaguicidas.

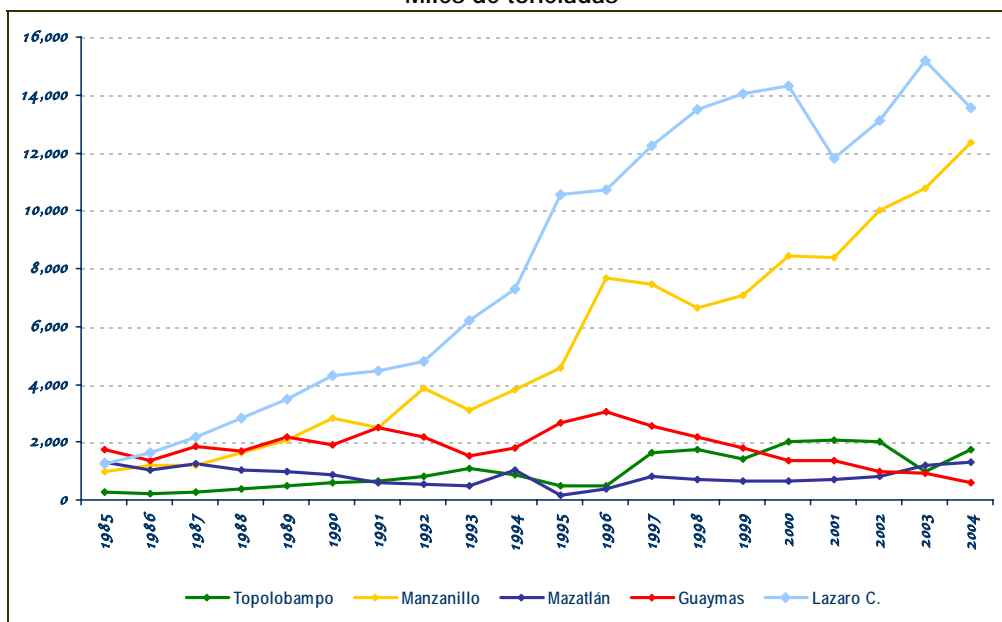
VI.1.1.4. Las cargas comerciales en el Puerto de Topolobampo y en otros Puertos del Pacífico.

Desde la constitución de las Administraciones Portuarias Integrales como empresas, figura que impulsó la incorporación de inversión privada y el desarrollo de negocios al interior de los recintos portuarios del sistema portuario nacional, los puertos tuvieron diferente evolución y especialización en los tráficos atendidos.

A partir del año 1993 cuando se constituyen las dos primeras empresas portuarias, las API's de Veracruz y Manzanillo, se crea un proceso de diferenciación interportuaria y concentración en cierto tipo de cargas. Considerando el litoral Pacífico, en ese año se observa que existen dos puertos que tienen una importancia mayor en el total de cargas comerciales operadas; son las cargas secas de las que se excluye el volumen operado por Pemex en fluidos y derivados para efectuar una comparación homogénea.

En el arranque del proceso de transformación y modernización, los puertos de Lázaro Cárdenas y de Manzanillo transportan por vía marítima el mayor volumen de mercancías, y con 4 millones de toneladas en cada uno.

CARGA COMERCIAL (Sin Pemex)
Miles de toneladas



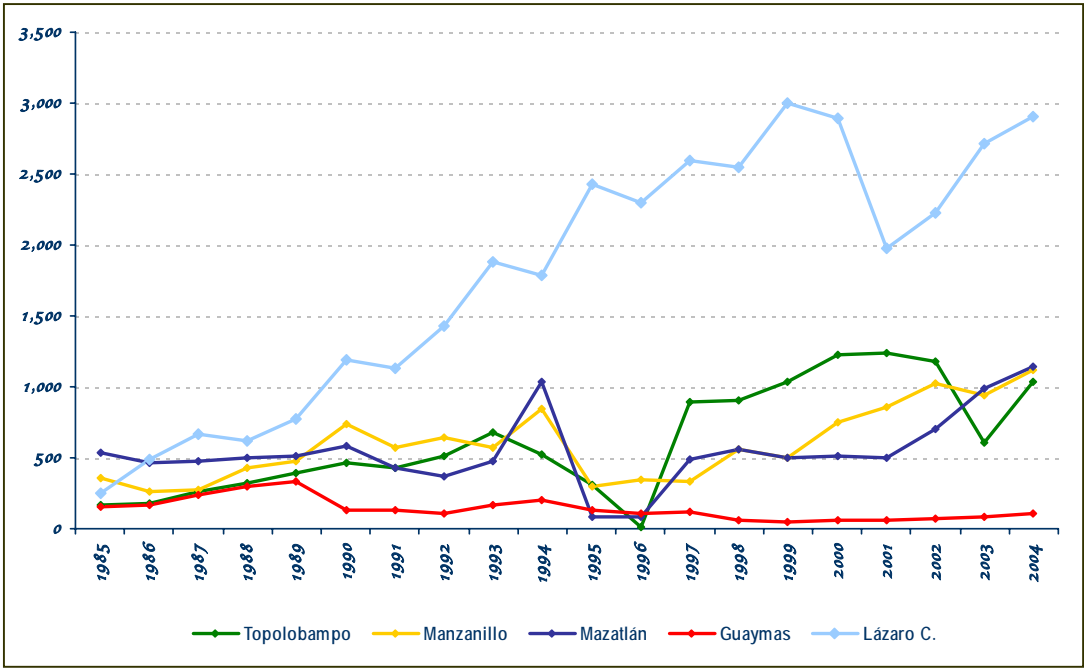
Fuente: Anuarios estadísticos SCT 1985-2004

En el periodo 1993-2004, los puertos de Lázaro Cárdenas y Manzanillo concentraron la mayor parte de las inversiones privadas y superaron los 12 millones de toneladas en el año 2004; consolidaron su crecimiento como puertos nacionales diferenciándose claramente de este grupo de puertos regionales. En

tanto, los puertos de Topolobampo y Mazatlán se estacionan en una franja de operación que no supera la barrera de los 2 millones de toneladas (en n.r.) de carga comercial. El único puerto regional que superó este volumen es Guaymas, pero a partir del año de 1996 muestra una pérdida constante de cargas comerciales, y en el 2004 se ubicó por debajo de Topolobampo y Mazatlán en el total de cargas comerciales operadas.

Considerando para el periodo 1993-2004, los diferentes tipos de carga que integran el total de carga comercial e iniciando el análisis con la carga general, Lázaro Cárdenas que es el de mayor superficie entre los puertos del Pacífico, mantiene un volumen de operación en la carga general ubicado entre los 2 y 3 millones de toneladas (en n.r.), resultando ésta una fracción menor dentro del total de cargas operadas, y demostrando así su vocación como puerto industrial.

MOVIMIENTO DE CARGA GENERAL
Miles de toneladas



Fuente: Anuarios estadísticos SCT 1985-2004

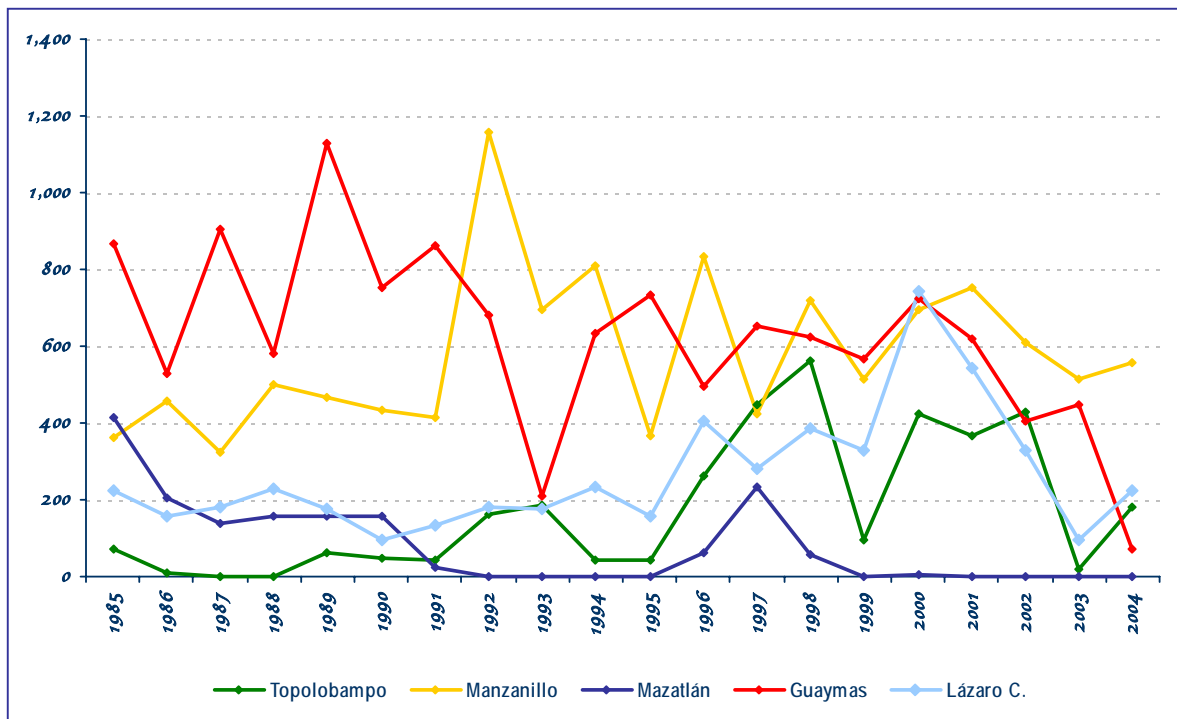
El resto de los puertos analizados tiene un volumen de operación equivalente en el movimiento de carga general, y se ubican dentro del rango del millón de toneladas (en n.r.). A este grupo portuario regional se agrega Manzanillo que entre los años de 1996 y 1999 transportó 500,000 toneladas (en n.r.); a partir de ese año aumenta su operación hasta rebasar el millón de toneladas en el 2004. Esta carga representa una porción menor de su mercado, siendo los contenedores su producto comercial más importante que lo posicionan, con casi 900,000 Teu's, como el primer puerto del país en el manejo de carga general contenerizada.

El volumen transportado de carga general por Topolobampo en el 2004, con 1.3 millones de toneladas (en n.r.) es semejante al de Mazatlán y Manzanillo, y esta carga que redujo su participación entre los años de 1993 y 1996, fue recuperada por el puerto en 1997 y mostró un comportamiento estable hasta el 2002; vuelve a caer en el año 2003 y se recupera en el 2004, es decir que existe un cierto grado de oscilación en la carga general.

De los tres puertos regionales, Guaymas es el que prácticamente no tiene movimientos de carga general, ya que desde el año de 1990 mantiene constante su volumen con menos de 200,000 toneladas anuales.

El granel agrícola es otra de las cargas operadas en estos puertos, y como se observa en la gráfica tiene un comportamiento extremadamente fluctuante, lo que hace muy difícil su pronóstico. Los únicos dos puertos que tuvieron picos de operación superiores al millón de toneladas fueron los de Guaymas y Manzanillo, en el año de 1989 para el primero y en 1992 para el segundo. Sin embargo, a partir de esos años, las pendientes de sus curvas de demanda se tornan negativas y caen en forma sustantiva y en el caso de Guaymas este tráfico casi desaparece en el 2004; Manzanillo en ese año registra una pérdida del volumen operado superior al 50 %.

MOVIMIENTO DE GRANEL AGRÍCOLA
Miles de toneladas



Fuente: Anuarios estadísticos SCT 1985-2004

Tanto Topolobampo como Lázaro Cárdenas tienen también picos de operación, con 600,000 toneladas (en n.r.) en el puerto de Topolobampo en 1998, y 800,000 toneladas (en n.r.) en el año 2000 en el puerto de Lázaro Cárdenas. Desde esos años se produjo una reducción sustantiva en el transporte de granos. Mazatlán, no registra operación de granel agrícola desde 1992, salvo en el período comprendido entre los años de 1995 y de 1999, en los que alcanzó un pico ocurrido en 1997 con un volumen algo mayor a 200,000 toneladas (en n.r.).

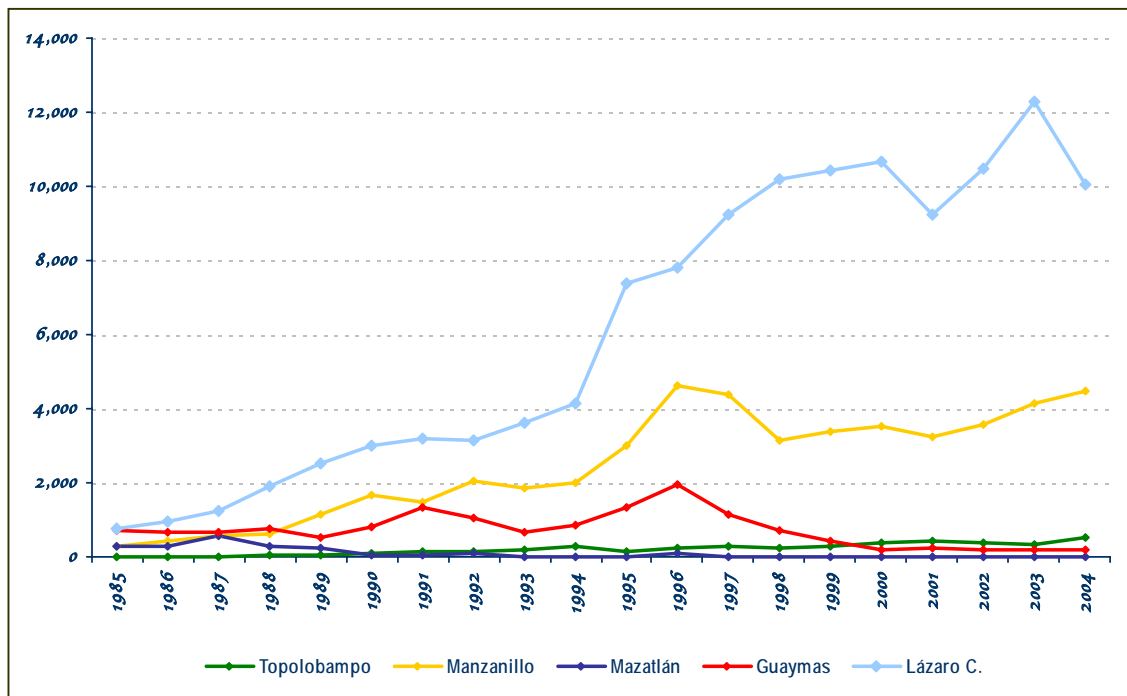
Las fuertes variaciones en el volumen anual operado en todos estos puertos tiene diversas causas, entre las más importantes se puede citar a la desincorporación y privatización de las dependencias y entidades del Gobierno Federal que tenían a su cargo la importación, la concentración y la distribución de granos para consumo humano. La desaparición de Boruconsa, Conasupo, de los Almacenes Nacionales de Depósito y otros, produjo la eliminación de la figura comercial del acopiador de granos que debe contar con un gran capital para efectuar las compras de grandes volúmenes, sin esta figura las importaciones se efectúan en pequeñas partidas que no requieren el empleo de las facilidades de transporte masivo y los consecuentes ahorros que se obtienen con el uso de la infraestructura portuaria.

En los últimos años, en particular en ésta década, se produjo otro fenómeno económico que acentuó el desplazamiento de los puertos en la importación de graneles agrícolas. El crecimiento sostenido de dos de las mayores economías del mundo, China e India, creó una gran demanda de bulk-carriers, de buques graneleros. Como la demanda de transporte superó a la oferta disponible, se produjo un proceso de ajuste de las tarifas de transporte marítimo. Los fletes crecieron en menos de un año, entre el 2002 y 2003, más del 150 %, y superaron largamente los 20 dólares por tonelada. Este incremento brusco en los fletes, quitó competitividad a las terminales portuarias que fueron reemplazadas por el ferrocarril que con trenes completos de 10,000 tn, con descarga en estaciones logísticas de recepción, almacenamiento y distribución de granos, ubicadas en distintos puntos de los corredores ferroviarios entre los cuales se pueden citar a las estaciones de transferencia de Querétaro, San Luís Potosí y otras.

Este es un tráfico portuario que está en riesgo; en la medida que se mantenga el exceso de demanda sobre la oferta existente de bodegas en los buques graneleros, se refuerza la resistencia a la baja de los fletes marítimos, y esta es una restricción económica externa a los puertos que no aparece como un problema de solución inmediata.

Por último, el granel mineral es otro tipo de carga que integra el total de las cargas secas o de carga comerciales que se movilizan en los puertos. Los dos puertos más importantes por el volumen de operación, Lázaro Cárdenas y Manzanillo en los años de 1993 y de 1994 tuvieron volúmenes de operación ubicados en 4 millones (en n.r.) de toneladas anuales y 2 millones (en n.r.) de toneladas respectivamente.

MOVIMIENTO DE GRANEL MINERAL Miles de toneladas



Fuente: Anuarios estadísticos SCT 1985-2004

El comportamiento de esta carga entre los dos puertos más grandes del Pacífico está claramente diferenciado; mientras el puerto de Lázaro Cárdenas refleja una curva de crecimiento con tasas sostenidas y obtiene un máximo de 12 millones de toneladas en el año 2004, Manzanillo aumenta el volumen de operación pero con tasas sustantivamente menores y se ubica en algo más de 4 millones de toneladas de granel mineral en el año 1996, luego hasta el 2003 reduce el volumen y lo recupera hasta alcanzar más de 4 millones de toneladas en este tipo de carga.

En el periodo 1993-2004, y frente a los puertos que atienden tráficos nacionales, los puertos regionales de Sinaloa y Sonora transportaban menores volúmenes de esta carga. El puerto de Topolobampo al inicio de este periodo operaba con totales ubicados entre 200,000 tn y 300,000 toneladas (en n.r.); Guaymas alcanzó 2 millones de toneladas (en n.r.) en 1996; en tanto el puerto de Mazatlán prácticamente no opera con graneles minerales desde el inicio de la década de los noventa.

La evolución del transporte de granel mineral es decreciente en el puerto de Guaymas y este tráfico se reduce en forma continua desde el año de 1996 hasta ubicarse por debajo de las 200,000 tn en el año 2004. El puerto de Topolobampo muestra una tendencia creciente en la demanda atendida y alcanzó un máximo de 515,000 toneladas en el año 2004. Es decir que el comportamiento de esta

carga es más estable y el puerto logró consolidarse en este tráfico, frente a la caída de la demanda dirigida al puerto de Guaymas.

Las cargas comerciales movilizadas en el puerto de Topolobampo, que incluyen la carga general, los graneles agrícolas y minerales y que en conjunto conforman la carga comercial total presentan un comportamiento cambiante por tipo de carga, por períodos y se describen a continuación:

**COMPORTAMIENTO DE LA CARGA COMERCIAL
API TOPOLOBAMPO**

CARGA GENERAL	POCO DINAMISMO; CAÍDA EN 1996, RECUPERACIÓN EN 1997 HASTA EL 2003 DONDE SE PRESENTA OTRA CAÍDA; RECUPERACIÓN EN 2004
GRANEL AGRÍCOLA	EXTREMADAMENTE FLUCTUANTE
GRANEL MINERAL	DINAMISMO DISCRETO
CARGA TOTAL	ALTO DINAMISMO; CAÍDA EN 1994; RECUPERACIÓN HASTA 1997

La carga comercial total operada por el puerto presenta alto dinamismo, con comportamiento fluctuante y dentro de las cuales destaca el granel agrícola que es extremadamente fluctuante. Cuando se presenta un comportamiento fluctuante en las cargas es compleja la formulación de pronósticos y las cargas resultan de difícil proyección.

Para que el puerto pueda consolidar el mercado atendido y las cargas en operación, así como incorporar nuevas cargas, es imprescindible que se impulsen y desarrollen, como actividad portuaria comercial, los productos incluidos en los acuerdos comerciales firmados por México con diferentes países. Destacan los productos del mar como el atún fresco y enlatado; camarón; crustáceos y otros; también las frutas y hortalizas, así como otros alimentos forman parte de los bienes incluidos en los acuerdos de asociación económica firmados con Japón y otros países.

La incorporación de acuerdos con terceros países, como instrumento de política comercial permite desarrollar nuevos mercados e identifica y define nuevas oportunidades de negocio para Topolobampo que le permitirán aprovechar sus ventajas competitivas, en particular en el sector de alimentos, y de esta forma recuperar su foreland, con exportaciones que lo vincularán con las economías del Pacífico.

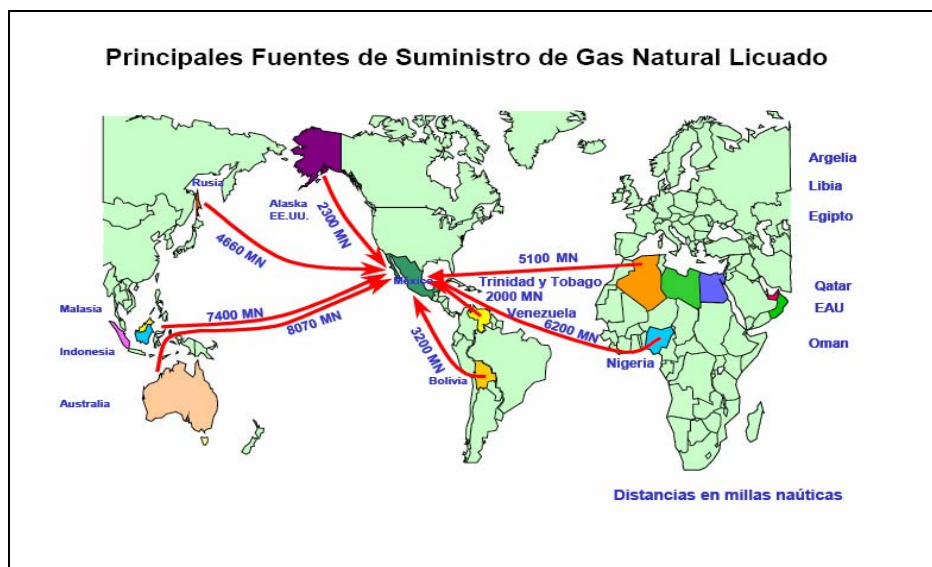
VI.1.2. Análisis de Mercado por la Instalación de una Planta de Gas Natural Licuado.

VI.1.2.1. Introducción.

El negocio de Gas Natural Licuado comprende diferentes conjuntos de unidades económicas o de negocio. En efecto, estos emprendimientos son desarrollados por empresas globales (Chevrón; Royal Dutch Shell; B.P.; ELF; Repsol - YPF; Transcanadá y otras grandes compañías), que integran un consorcio de firmas y comprenden como mínimo: a la firma que garantiza el contrato de suministro y aprovisionamiento a largo plazo desde la fuente de suministro del gas natural; a la de transporte y a la comercializadora.

El consorcio maneja y desarrolla el negocio global en diversas etapas: la primera desde la fuente de extracción del energético, transportándolo hasta un puerto de embarque, previa licuefacción del gas natural, la segunda etapa se compone del transporte en buques criogénicos, se trata de buques especializados y con una tecnología desarrollada a tal fin, transportan el gas natural en estado líquido a -18° atmósferas. Por último, en este eslabonamiento empresario se encuentra la comercializadora que se encarga de la recepción en puerto de destino, la regasificación y el despacho al sistema de transporte y distribución, que se realiza por razones de coste a través de gasoductos interconectados a redes nacionales y/o internacionales.

Entre las principales fuentes de suministro de gas natural licuado se encuentran EEUU (Alaska), Australia, Argelia, Libia, Nigeria, Qatar, EAU, Omán, Taiwán, Malasia, Brunei, Indonesia, y Trinidad y Tobago. Otras posibles fuentes de suministro con proyectos que entrarán en operación en el corto plazo son: Angola, Noruega, Venezuela, Perú, Bolivia, entre otros.



Fuente: S.E.; C.F.E.; C.R.E.

En México, la Secretaría de Energía (S.E.); la Comisión de Regulación de Energía (CRE) y la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.), definen el marco de planeación del sector que se instrumenta en planes sectoriales y programas sexenales, y en los últimos años establecieron la incorporación de centrales de generación eléctrica de ciclo combinado con gas natural, además de la reconversión de centrales termoeléctricas que emplean combustóleo y diesel y la sustitución del consumo de gas licuado de petróleo, utilizando en su reemplazo el gas natural.

Esta decisión sobre la tecnología de generación eléctrica y el combustible a emplear, produce una acelerada modificación en el balance de energéticos empleados, y de esta forma el gas natural que representaba el 20% hace unos pocos años atrás, crecerá hasta representar el 50% del total de combustibles empleados para la generación eléctrica.

VI.1.2.2. Generación Eléctrica Regional y Demanda Potencial.

La capacidad de generación térmica instalada en el estado de Sinaloa es de 1,006 MW. De esta capacidad 616 MW se encuentran instalados en Mazatlán en la central J Aceves Pozos (Mazatlán II); 360 MW se ubican en la central J. Dios Batiz en Topolobampo, y los 30 MW restantes corresponden a la central Culiacán (Culiacán). Estas tres centrales, en su totalidad representan un consumo equivalente de gas natural de alrededor de 159.9 MMPCD (millones de pies cúbicos por día).

Dentro del mercado potencial de gas natural para la Terminal de Gas Natural Licuado que se ubicaría en Topolobampo también se incluyen, por su cercanía, las centrales ubicadas en el estado de Sonora, como son: Guaymas I y II con capacidad de 70 y 484 MW respectivamente, Hermosillo II con capacidades de 132 MW (turbina de gas) y 250 MW (Ciclo Combinado) y la central Puerto Libertad con capacidad de 632 MW (Vapor). Estas centrales representan una capacidad total de 1,568 MW y un consumo potencial equivalente de gas natural del orden de 244.6 MMPCD.

También se consideran las centrales que CFE ha comprometido para su construcción y las que licitará próximamente, estas son: Hermosillo complementación a ciclo combinado, con capacidad adicional de 83 MW, Naco Nogales con 267 MW, Agua Prieta II (2008) con 469 MW, Agua Prieta III (2009) con 469 MW y Agua Prieta IV (2010 con 469 MW). Éstas centrales presentan una demanda total equivalente de gas natural de 265.7 MMPCD.

Considerando las interconexiones México-EE.UU, la Terminal de GNL en Topolobampo podría enviar gas natural hacia Chihuahua, donde la capacidad de generación instalada es de 1,406 MW, incluyendo alrededor de 170 MW que corresponden a turbinas de gas. Por otro lado, finales del 2003 entró en operación la central Chihuahua III con una capacidad de 259 MW.

Sinaloa				
Centrales eléctricas		Comb.	MW	MMPCD
Mazatlan II	1	C	616	99.3
Topolobampo	1	C	360	53.8
Culiacán	1	D	30	1.75
	Suma		1,006	154.9

1 Existente, 2 Comprometida, 3 programada, 4 privada.
G = Gas C = Combustóleo D = Diesel

Fuente: S.E.; C.F.E.; C.R.E.; *Prospectiva del Sector Eléctrico; Programas Sectoriales; COPAR y otros.*

Además, se tienen programadas las centrales Norte III y IV para 2009 y Norte V y VI para 2010 con una capacidad total de 890 MW y el Encino para 2006 con una capacidad de 196 MW, lo que hará un total de 2,582 MW en este estado (sin considerar las turbinas de gas). Esta capacidad implicará una demanda total equivalente de alrededor de 391.3 MMPCD para el año de 2010.

Chihuahua				
Centrales eléctricas		Comb.	MW	MMPCD
Samalayuca	1	G	316	50.4
Samalayuca II	1	G	522	77.4
Francisco Villa	1	G	399	63.6
Chihuahua	1	G	64	3.7
Parque	1	G	105	6.1
Chihuahua III (2003)	2	G	259	38.5
El Encino (2006)*	2	G	196	29.1
Norte III, IV (2009)	3	G	440	65.4
Norte V, VI (2010)	3	G	450	66.9
	Suma		2,751	401.1

1 Existente, 2 Comprometida, 3 programada, 4 privada.
G = Gas C = Combustóleo D = Diesel
* Capacidad total convertido a CC

Fuente: S.E.; C.F.E.; C.R.E.; *Prospectiva del Sector Eléctrico; Programas Sectoriales; COPAR y otros.*

Por otro lado el consumo de Gas Licuado de Petróleo en los estados de Sinaloa, Sonora y Chihuahua representa cantidades en el orden 33.30, 36.56 y 55.73 MMPCD (expresando en términos de gas natural equivalente). Éste podría ser sustituido en alguna proporción, por gas natural, una vez que se cuenten con los gasoductos de transporte y se determinen y asignen, por la C.R.E., las zonas geográficas de distribución que permitan abastecer de este combustible a **los** estados mencionados. Aunque debemos mencionar que en Sonora y Chihuahua ya existen actualmente zonas de distribución. Así el mercado para el gas natural en la zona comprendida por los estados de Sinaloa, Sonora y Chihuahua es de alrededor de 1,198 millones de pies cúbicos diarios (1,072 MMPCD en el sector eléctrico y 126 MMPCD sustituyendo al gas LP.)

Sonora				
Centrales eléctricas		Comb.	MW	MMPCD
Puerto Libertad	1	C	632	93.10
Hermosillo	1	G	250	39.20
Hermosillo TG	1	G	132	30.70
Guaymas I	1	C	70	10.30
Guaymas II	1	C	484	71.30
Hermosillo (2004)*	2	G	83	3.00
Naco Nogales (2003)	2	G	267	41.90
Agua Prieta II (2008)	2	G	469	73.60
Agua Prieta III (2009)	3	G	469	73.60
Agua Prieta IV (2010)	3	G	469	73.60
Suma			3,325	510.30

1 Existente, 2 Comprometida, 3 programada, 4 privada, *Cambio a CC
G = Gas C = Combustóleo D = Diesel TG = Turbina de Gas

Fuente: S.E.; C.F.E.; C.R.E.

El mercado para el gas natural en la zona comprendida por los estados de Sinaloa, Sonora y Chihuahua es de alrededor de 1,198 millones de pies cúbicos diarios (1,072 MMPCD en el sector eléctrico y 126 MMPCD sustituyendo al gas LP.).

Consumo de GLP ¹	
MMPCD	
Sinaloa	33.30
Sonora	36.56
Chihuahua	55.73
Total	125.59

¹Demanda del año 2001, expresada en terminos de gas natural equivalente.

Fuente: S.E.; C.F.E.; C.R.E. ; Prospectiva del Sector Eléctrico; Programas Sectoriales; COPAR y otros.

VI.1.2.3. El Transporte de GNL y Red de Gasoductos.

Debido a que el estado de Sonora no cuenta con infraestructura para el transporte del gas, es necesario desarrollar el gasoducto Naco-Mazatlán, en concordancia con el estudio "Potencial Nacional de Gasoductos."

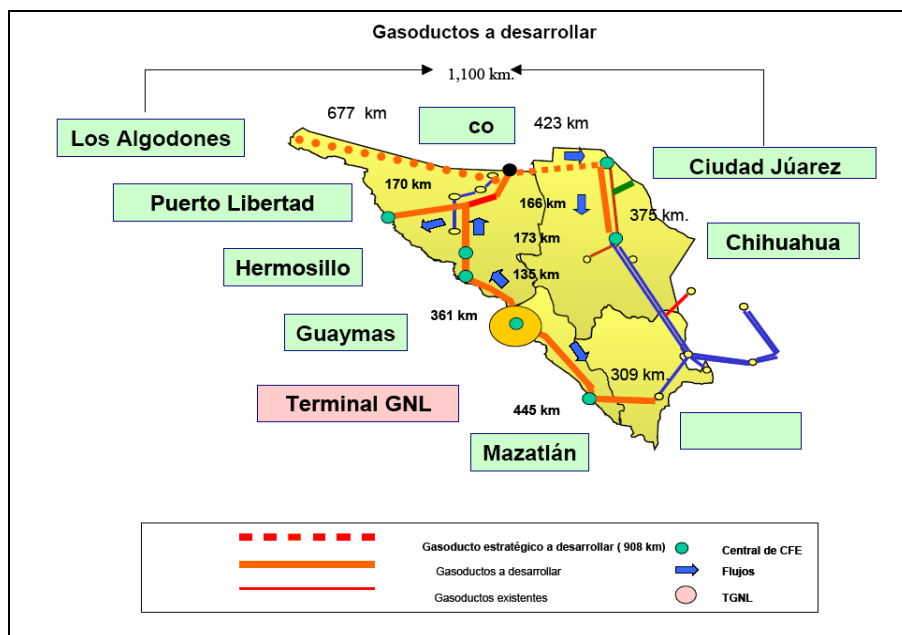
Este gasoducto tendría un longitud de 1,450 km. Estaría compuesto por los siguientes tramos y distancias entre Naco, Sonora y Mazatlán, Sinaloa. Topolobampo -Mazatlán (445 km) Topolobampo -Guaymas (361 km), Guaymas -Hermosillo (135 km). Hermosillo -Santana (173 km), Santana -Puerto Libertad (170 km) y Santana -Naco (166 km). En un principio podrá aprovecharse la infraestructura actual entre Naco y Hermosillo (399 km x 16"), pero la posibilidad de acceder al mercado de EEUU seguramente requeriría de un segundo ducto en ese trayecto. Este gasoducto ofrecería grandes ventajas para la distribución del

gas natural en territorio mexicano, ya que partiendo de Naco, Sonora, como se mencionó en párrafos anteriores, se podría aprovechar la infraestructura de EL Paso Natural Gas, que corre a lo largo de la frontera México-EEUU, para llevar gas natural a Chihuahua a través de Ciudad Juárez.

En el Estado de Chihuahua el gasoducto actual, que corre de Cd. Juárez a la ciudad de Chihuahua (376 km por 16" de diámetro), se encuentra saturado y será necesario construir uno nuevo, probablemente paralelo al actual, que permita llevar este combustible a central Chihuahua III y quizás alimentar hasta la ciudad de Torreón, Coah., a través de los ductos de 24 y 12 pulgadas de diámetro que corren de Chihuahua a Torreón.

Adicionalmente, en el estado de Sinaloa, se podría construir el gasoducto Durango-Mazatlán, con una longitud de 309 km, con la finalidad de interconectar al gasoducto Naco-Mazatlán con el sistema Nacional de Gasoductos. Así, invirtiendo la dirección del flujo en el gasoducto de Torreón-Durango se podría llevar gas natural desde la terminal de gas natural licuado, ubicada en Topolobampo, al noreste de la república, por el norte, vía los gasoductos de "El Paso Natural Gas Co." (EPNG) en el sur de EE.UU. y, por el sur, vía el Sistema Nacional de Gasoductos (SNG). Esto permitiría atender las necesidades de consumo de regiones industriales como Chihuahua, Monterrey y Monclova, entre otras.

También existe la posibilidad de desarrollar el gasoducto Los Algodones-Naco-Ciudad Juárez, el cual resulta estratégico para el abasto de gas natural de la región norte del país. Dicho gasoducto tendría una longitud total de alrededor de 1,100 km (677 km de Los Algodones, BC, a Naco, Sonora, y 423 km de Naco, Sonora, a Ciudad Juárez, Chihuahua).



Fuente: S.E.; C.F.E.; C.R.E.; Prospectiva del Sector Eléctrico; Programas Sectoriales; COPAR; Potencial nacional de gasoductos y otros.

VI.1.2.4 Topolobampo en la Distribución de GNL.

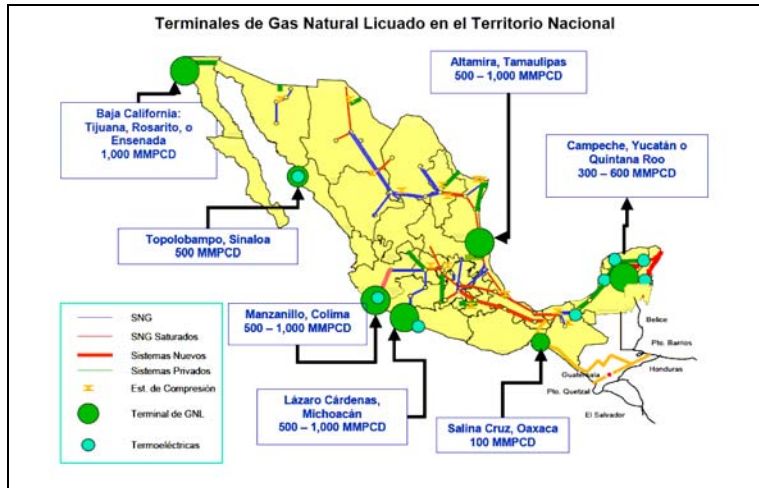
La ubicación de la Terminal de Gas Natural Licuado en el Estado de Sinaloa estará en función del mercado regional, la demanda local de gas natural, así como de las condiciones de la infraestructura existente. Considerando las características propias del puerto de Topolobampo así como su cercanía a las plantas de generación de electricidad en el estado de Sonora y la potencial exportación a EEUU, y el probable abasto de las necesidades del estado de Chihuahua, entre otras hacen de Topolobampo la ubicación más atractiva.

La terminal de gas natural licuado en Topolobampo, alimentaría de gas natural a las centrales de CFE, en ese puerto así como, mediante la construcción de los gasoductos respectivos, a las plantas de generación ubicadas en los estados de Sonora y Chihuahua. En el estudio “Potencial Nacional de Gasoductos” se ha estimado que la terminal podrá tener una capacidad inicial de 500 MMPCD considerando que esta terminal abastecería, desde esa ubicación, a las instalaciones de CFE localizadas en Topolobampo y Mazatlán en el estado de Sinaloa y las correspondientes en Guaymas, Hermosillo y Puerto Libertad en el estado de Sonora. Inclusive se consideró que esta Terminal podría realizar exportaciones importantes a EE.UU. a través de la interconexión con ese país localizada en Naco, Sonora (parte de este gas considerado como exportación, podría ser dirigido a Chihuahua transportándolo en gasoductos ubicados al sur de EE.UU.).

Una variación en la capacidad de esta Terminal sería iniciar con una capacidad de unos 100 MMPCD, la cual podría ampliarse conforme se incrementa la demanda de gas natural en la zona.

VI.1.2.5. Balance regional de la oferta y demanda de gas natural

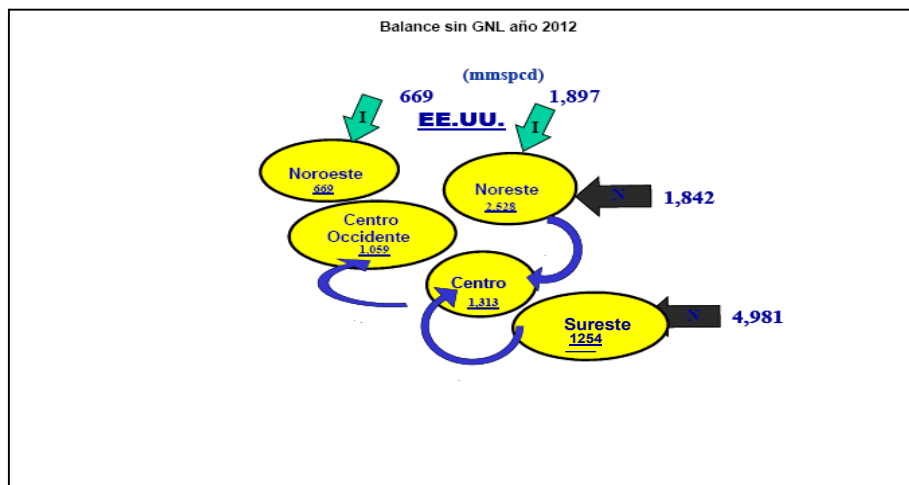
La ubicación final de la Terminal de GNL en Topolobampo, así como el desarrollo y dimensiones de los gasoductos que se lleguen a construir, dependerá del resultado del análisis económico que se realice a efectos de proporcionar mayores elementos del balance oferta-demanda de las diferentes regiones en las que se divide el mercado de gas natural en el territorio nacional. Se incluye el desarrollo de otras terminales como la Terminal de GNL en la zona de Altamira, Tamaulipas; de aquellas que pudieran llevarse a cabo en Baja California, Sinaloa y en Manzanillo, Colima; o en Lázaro Cárdenas, Michoacán; así como la terminal en la península de Yucatán. En este último caso, se considera una capacidad inicial de 300 MMPCD.



Fuente: S.E.; C.F.E.; C.R.E.

Debe notarse que la terminal contemplada en Baja California no tiene ningún efecto en el resto del país, por ser Baja California una zona aislada del Sistema Nacional de Gasoductos (SNG). Excepto que se instale una Terminal en Topolobampo y ésta reciba GNL desde la Terminal de Baja California.

El balance oferta-demanda de gas natural para el año 2012, sin considerar el suministro de gas natural licuado, arroja una importación por tubería desde EE.UU. de 2,566 MMPCD. De estos 669 MMPCD se importarán por la Península de Baja California y 1,897 MMPCD por el área de Tamaulipas.

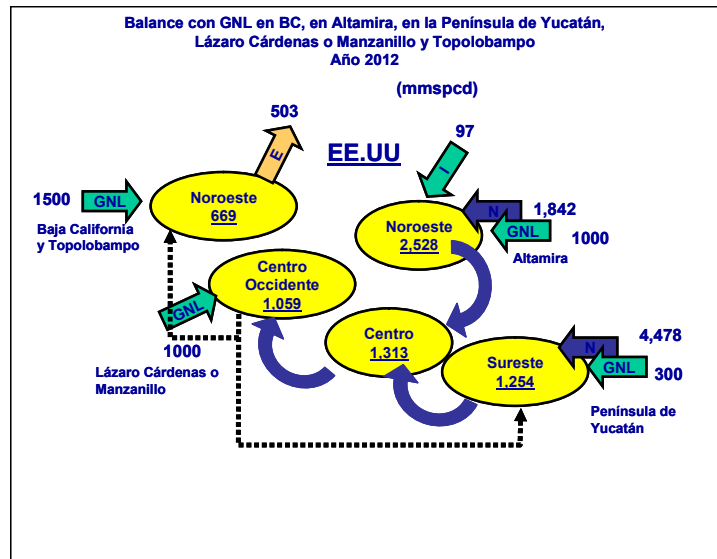


Fuente: S.E.; C.F.E.; C.R.E.

Considerando la instalación de la Terminal de GNL en Baja California (1,000 MMPCD), la terminal en Topolobampo (500 MPCD) la Terminal de Altamira (1,000 MMPCD), el balance arrojaría una importación desde EEUU, por la zona de Tamaulipas, de alrededor de 97 MMPCD. Mientras que desde Baja California se realizarían exportaciones por alrededor de 503 MMPCD. La importación total del país sería de 3,394 MMPCD. Esto es debido a que la instalación de la terminal en

Lázaro Cárdenas, Michoacán o Manzanillo, Colima y la correspondiente en Topolobampo Sinaloa implicaría la conversión de las centrales de CFE en Colima, Sinaloa y Sonora.

El desarrollo de una pequeña terminal en Salina Cruz, Oaxaca (100 MMPCD) podría reducir las exportaciones por Baja California en alrededor de 100 MMPCD. Este volumen sería demasiado por el nuevo mercado creado para el gas natural en los estados de Oaxaca y Chiapas principalmente.



Fuente: S.E.; C.F.E.; C.R.E.

Las terminales de GNL en Altamira, Tamaulipas, y en la Península de Yucatán podrían tener interacciones que flexibilicen las entregas de este combustible entre dichas terminales e inclusive entre éstas y las terminales de EE.UU., ubicadas en la costa del Golfo de México y del Océano Atlántico. De forma similar sucedería entre las terminales que se instalen en las costas del Pacífico, ya sea en Manzanillo o en Lázaro Cárdenas y a la que se instale en la Península de Baja California, en Topolobampo, y en Salina Cruz, Oaxaca.

VI.1.2.6 Perspectivas de la Terminal de G.N.L. de Topolobampo.

Existen las condiciones de demanda de gas natural en el puerto de Topolobampo, Sinaloa, para instalar una Terminal de Gas Natural Licuado. Lo que permitiría aprovechar el potencial de consumo de gas natural en la región (751 MMPCD entre Sinaloa y Sonora). Se estima que la capacidad de esta Terminal sería del orden de los 500 MMPCD. Capacidad que podría aumentar sustancialmente de acuerdo al desarrollo del mercado de gas natural en la región. De los 500 MMPCD iniciales, alrededor de 154 MMPCD se requerirían para abastecer las de CFE en Sinaloa (Topolobampo y Mazatlán) y 330 MMPCD, serían para abastecer parte de las necesidades en el estado de Sonora. Esto nos da un total (estimado) de 484 MMPCD.

Incluyendo las centrales actuales, las comprometidas y las que próximamente serán licitadas por CFE, así como el potencial en el estado de Chihuahua, y la posible sustitución del gas licuado de petróleo, el mercado potencial de gas natural alcanza la cifra de 1,198 millones de pies cúbicos diarios (1,072 MMPCD en el sector eléctrico y 126 MMPCD sustituyendo al gas LP), en los estados de Sinaloa, Sonora y Chihuahua.

La instalación de esta Terminal requerirá la construcción de un gasoducto de Mazatlán a Naco, con una longitud de 1,450 km, y la posible construcción de gasoductos complementarios (Mazatlán- Durango, Ciudad Juárez -Chihuahua y los Algodones- Ciudad Juárez).

La realización de este proyecto permitiría, con la construcción del gasoducto Mazatlán-Durango, interconectar la nueva infraestructura al “Sistema Nacional de Gasoductos” fortaleciendo su operación y contribuyendo significativamente a promover el desarrollo económico regional.

La tecnología del ciclo combinado adoptada por el Sector de Energía (S.E.; C.R.E.; C.F.E.) para la construcción de nuevas centrales de generación eléctrica, utilizando al gas natural como fuente de energía para generación; la reconversión de las centrales termoeléctricas alimentadas con diesel o combustóleo, sustituyendo esos combustibles por gas natural; el reemplazo del gas licuado de petróleo en las centrales, por el gas natural, define una demanda actual y futura del gas natural que excede a la oferta existente y por lo tanto constituye una nueva oportunidad de negocio ya que el gas se importará y se transportará por vía marítima, razón por la cual el puerto de Topolobampo como bahía natural protegida, tiene ventajas comparativas y competitivas por su localización estratégica, y cercanía al mercado de consumo.

Repsol-YPF; Tractebel; Transcanadá y otras grandes del sector energético, pueden impulsar la ejecución de este proyecto, y aprovechar y explotar todas las ventajas que presenta el puerto de Topolobampo.

VI.1.3. Análisis del mercado turístico.

VI.1.3.1. Escalera náutica.

El puerto de Topolobampo cuenta con suficiente potencial para impulsar el turismo náutico, de embarcaciones menores a vela y/o a motor. Su localización en el Mar de Cortés reconocido internacionalmente por sus bellezas naturales favorece su atraktividad como punto de abrigo y protección para éstas embarcaciones. La cercanía de Estados Unidos representa una gran oportunidad debido a dos principales factores: el crecimiento constante de la industria náutica a tasas ubicadas entre el 4% y 6% anual y la ya insuficiente oferta de posiciones de resguardo para las pequeñas embarcaciones en el oeste de la unión americana.

Adicionalmente, cabe destacar que Topolobampo es la principal puerta de entrada a las Barrancas del Cobre, un importante atractivo turístico reconocido a nivel internacional.

Sin embargo, existen carencias en la infraestructura turística para facilitar la internación de embarcaciones; la falta de infraestructura hotelera en Topolobampo así como la ausencia de promoción e información sobre este punto de internación limitan el desarrollo del potencial turístico.

Topolobampo puede aprovechar el proyecto turístico de FONATUR llamado Escalera Náutica, para impulsar el desarrollo del tráfico de embarcaciones turísticas menores en el puerto. Este proyecto involucra a los estados de Baja California Norte, Baja California Sur, Sonora, Nayarit y Sinaloa.

Las ventajas de este proyecto se basan en la implantación a bajo costo, rentabilidad atractiva, y genera derrama económica en la región y diversificación de la oferta turística.

VI.1.3.2. Demanda de marinas turísticas en el Mar de Cortés.

La internación de embarcaciones a la región se realiza principalmente desde los Estados Unidos, tanto por vía marítima, a través de Ensenada y Cabo San Lucas, como por vía terrestre a través de las entradas fronterizas de Tijuana, Mexicali, y Nogales hacia los destinos de Ensenada, San Felipe, Puerto Peñasco y Guaymas-San Carlos.

La Escalera Náutica Mar de Cortés contempla la construcción de un puente terrestre entre Santa Rosalita y Santa Rosalía, esto representa una gran oportunidad, ya que las embarcaciones turísticas escalarán dentro del Mar de Cortés, en ruta a Topolobampo.

TENDENCIAS DE CRECIMIENTOS EN LAS MARINAS DE LA REGION				
Puerto	Arribos		TMCA 1993-1998	Incremento anual 1993-1998
	1993	1998		
Ensenada	645	1460	17.7%	136
Los Cabos	1056	1093	0.7%	6
La Paz	594	658	2.1%	11

Fuente: SECTUR; FONATUR; Escalera Náutica.

Un aspecto a destacar es que en el ámbito de marinas de esta región se observa la ley de Say (toda oferta crea su propia demanda). Ante el crecimiento de la oferta existe una respuesta automática de la demanda. Por ejemplo en el caso de Los Cabos se observa una tendencia a la baja en el crecimiento del número de embarcaciones, debido a la saturación de la marina. Por el contrario, en Ensenada, el crecimiento de embarcaciones muestra un importante incremento debido a la expansión de la oferta. En 1990, Ensenada prácticamente no contaba con una oferta de marinas. A partir de 1993 se inició la construcción de la mayor

parte de la infraestructura náutica existente, observándose un incremento significativo en 1996 con la construcción de Marina Coral, con 387 posiciones más, lo que provocó que el número de embarcaciones se incrementara en un 60% de 1995 a 1997.

Es importante considerar que los principales accesos marítimos a la región los constituyen los puertos de Ensenada y Cabo San Lucas.

Ensenada constituye el primer puerto de entrada desde el Norte por el litoral del Pacífico. Por este puerto arribaron 1,240 embarcaciones en 1997, observándose una tendencia acelerada en el crecimiento de la demanda equivalente a una tasa del 17.8% en promedio anual.

Por su cercanía a los Estados Unidos, en particular a California, la mayor parte de las embarcaciones que arriban a Ensenada provienen de ese país (80%). Las embarcaciones provenientes de otros puertos del extranjero representan el 13% y sólo una mínima parte (7%) provienen del Sur.

El puerto turístico de Cabo San Lucas constituye la puerta marítima de acceso al Mar de Cortés, y por la cual arriban en promedio alrededor de 1,300 embarcaciones al año. En Cabo San Lucas la composición del mercado por origen varía significativamente al de Ensenada, por ser un destino interior de gran atractivo tanto para las embarcaciones que provienen del Norte como del Sur. En 1998 arribaron a este puerto 1,435 embarcaciones de las cuales el 60% provinieron de Estados Unidos, el 25% provinieron del Sur y el 15% de la propia región.

El puerto de la Paz constituye un destino tradicional del Mar de Cortés, por el que arriban en promedio alrededor de 700 embarcaciones al año. De 1993 a 1998, este puerto mostró una tasa de crecimiento cercana al 2%, si bien con las fluctuaciones en el arribo de embarcaciones debido a la estacionalidad observada en el turismo náutico.

ESTACIONALIDAD DE ARRIBO DE EMBARCACIONES													
	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Promedio de arribo de Yates a la Paz 1991-1998	100%	9.1	8.3	12.9	16.2	12.1	6.5	4.2	2.1	1.8	3.5	11.1	12.2
Promedio de arribo de Yates a la Ensenada 1999-1997	100%	6.8	8.3	7.4	7.7	8.5	6.4	9.3	5.8	6.4	7.4	15.9	10.2
Promedio de arribo de Yates a Cabo San Lucas 1999-2000	100%	8.4	8.8	9.8	7.4	10.1	5.6	2.4	1.4	6.2	11.4	21.9	11.7
Promedio general	100%	8.1%	8.5%	10.0%	10.4%	10.2%	6.1%	5.3%	3.1%	3.1%	7.4%	16.3%	11.4%

Fuente: SECTUR; FONATUR; Escalera Náutica.

VI.1.3.3. Mercado objetivo.

En los estados de California, Oregon, Washington, Arizona, Nuevo México y Colorado existen 1.65 millones de embarcaciones registradas, 531,000 de ellas mayores de 16 pies de eslora. Por su tamaño y lugar de residencia, se calcula que 52 mil embarcaciones constituyen el mercado potencial de la Escalera Náutica.

El crecimiento esperado de esta flota es elevado, estimándose que para el periodo 2001-2010, las embarcaciones que pueden realizar la travesía crezcan al 3.2% anual para alcanzar un total de 76,400 embarcaciones.

Actualmente se estima que a la región arriban 8,600 embarcaciones al año, de las cuales el 80% son remolcables y 20% realizan la travesía por el Pacífico.

Los segmentos hacia los que se orienta el proyecto son el grupo de remolcables y el de embarcaciones marítimas mayores de 30' registradas en el estado de California y de más de 40' de eslora registradas en Oregon y Washington, que cuentan con ayudas para la navegación y tanques de combustibles con más de 300 galones de capacidad en el caso de las embarcaciones de motor, y cuyos propietarios disponen de más de 20 días para vacacionar.

Las embarcaciones remolcables de 18' a 23' provenientes de California, Arizona, Colorado y Nuevo México. Las embarcaciones de 24' a 30' son demasiado grandes para ser trasladadas por un vehículo en largas distancias y demasiado pequeñas para realizar la travesía por mar.

Las embarcaciones de más de 55' de eslora con capacidad para realizar grandes travesías.

VI.1.3.4. Perfil de la Demanda

Con diferentes encuestas de opinión y calidad efectuadas, por la Japan International Cooperation Agency (JICA), el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR), la Secretaría de Turismo y otras entidades privadas, se identificó el perfil de los turistas náuticos que podrían utilizar y aprovechar la Escalera Náutica.

Las variables más significativas, fueron validadas por el número de observaciones efectuadas, y permitieron establecer, entre otras: el ingreso de los propietarios de las embarcaciones; el tiempo de travesía; el uso de tripulación pagada; las causas de la selección del Mar de Cortéz, entre otras. Estas variables, según el universo seleccionado se presentan a continuación:

A continuación se relacionan algunas de las características más relevantes del perfil de la demanda y sobre la aceptación del proyecto.

Propietarios de embarcaciones de 30' a 55' de eslora:

- 70% son mayores de 45 años.
- 49% son profesionistas.
- 67% ganan más de \$100,000 USD al año.
- Viajan con familia y amigos.
- Viajan 95 millas náuticas en promedio al día.
- 10% usan tripulación pagada.
- 205 USD de gasto promedio diario por persona durante la travesía.
- 77% consideraría dejar su barco por un tiempo prolongado en el Mar de Cortés.

Propietarios de embarcaciones mayores de 55' de eslora:

- 88% son mayores de 45 años.
- 56% son retirados
- 56% ganan más de \$100,000 USD al año.
- Viajan con familia y amigos.
- Viajan 78 millas náuticas en promedio al día.
- 24% usan tripulación pagada.
- 248 USD de gasto promedio diario por persona durante la travesía.
- 46% consideraría dejar su barco por un tiempo prolongado en el Mar de Cortés.

Propietarios de embarcaciones remolcables:

- 60% son mayores de 45 años
- 82% son casados
- 59% son profesionistas o propietarios de un negocio
- 63% ganan más de 75,000 USD al año.
- Viajan con esposa o amigos
- 80% navega menos de 50 millas
- 100 USD de gasto promedio diario por persona durante la travesía
- 22% consideraría dejar su barco por un tiempo prolongado en el Mar de Cortés.

Las encuestas realizadas, se aplicaron en diferentes períodos y oportunidades y se estableció que más de la mitad de los propietarios de embarcaciones viajan fuera de sus marinas tres o más veces al año y una tercera parte más de 10 veces; un tercio realizó viajes con una duración de 15 noches o más durante los últimos tres años y navegan entre cuatro y diez horas por día en una distancia promedio del orden de 65 millas náuticas

Las principales razones por las que viajan a México son, el buen clima garantizado, el descanso y la relajación, la gente y la ecología, siendo Ensenada y Cabo San Lucas los principales destinos visitados en la región.

Motivo de viaje	Veleros	Barcos de Motor
Por el buen clima garantizado	57%	38%
Para descansar y relajarse	42%	40%
Por la naturaleza (ecología)	32%	46%
Por la gente	39%	20%
Porque es más barato que E.U.	35%	20%
Por la cultura diferente	36%	17%
Por la belleza	34%	21%
Por la pesca	22%	34%

Fuente: SECTUR; FONATUR; Escalera Náutica.

En relación con la aceptación del proyecto, los expertos consideraron que la Escalera Náutica generará una respuesta favorable e inmediata del mercado, en particular por el Puente Terrestre, que consideran el elemento clave del proyecto por ser muy atractivo para navegantes con menos experiencia y propietarios de embarcaciones menores que actualmente no pueden viajar por la costa del Pacífico, y para aquellos que aún no han visitado el Mar de Cortés. El Puente Terrestre permitiría triplicar el número de embarcaciones que llegan a la región en no más de cuatro años.

El 88% de los propietarios de embarcaciones que fueron encuestados manifestaron que el puente terrestre era positivo o muy positivo, debido a que ahorrará tiempo y dinero y reducirá el desgaste de las embarcaciones.

El 62% externo su interés en dejar su embarcación en aguas mexicanas por periodos de tiempo prolongado.

Es importante destacar que es un turismo de alta repetitividad, ya que el 64% de los propietarios de barcos de motor y el 74% de los de veleros manifestaron que definitivamente regresarían al Mar de Cortés.

Las principales preocupaciones para viajar a México con su barco son: el tiempo de llegar y regresar, el sistema legal existente por la burocracia en los trámites requeridos, las dificultades en el viaje de regreso y la seguridad.

Motivo de preocupación	Veleros	Barcos de Motor
Sistema legal mexicano	55%	52%
Burocracia mexicana	47%	39%
Tiempo de llegar y regresar	23%	
Viaje de regreso al norte	45%	53%
Asaltos	21%	26%
Instalaciones de mantenimiento y reparaciones	21%	29%
Seguro	22%	13%
Disponibilidad de avituallamiento	25%	9%

Fuente: SECTUR; FONATUR; Escalera Náutica.

La Escalera Náutica se orienta a resolver estas preocupaciones mediante la creación de la infraestructura requerida, la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la facilitación de trámites, elevados niveles de seguridad y el fomento a la inversión en marinas y servicios turísticos, para alcanzar un desarrollo náutico-turístico de clase mundial, que se traduzca en beneficios económicos para el país y en particular para las comunidades costeras de la región.

VI.1.3.5. Demanda náutica potencial

Con objeto de dar soporte al pronóstico de la demanda, se determinó el mercado potencial que considera:

Total de embarcaciones registradas en California, Oregon, Washington, Arizona, Nuevo México y Colorado: 1'650,000 unidades.

Universo de Escalera Náutica: 520,500 unidades

Remolcables de 16' a 26': (California, Arizona, Nuevo México y 18.5% de Colorado): 469,000 unidades

Navegables de 26' a 40' (California, Arizona, Nuevo México y Colorado) : 40,500 unidades

Navegables mayores de 40' (California, Oregon, Washington, Arizona, Nuevo México y Colorado): 11,000 unidades

Mercado Potencial en el 2000: 52,675 unidades

Embarcaciones remolcables de 18' a 23' aptas para mar (5% del universo de remolcables) : 23,450 unidades

Embarcaciones navegables de 30' a 40' (45% del universo de 26' a 40') : 18,225 unidades

Embarcaciones navegables mayores de 40' : 11,000 unidades

Mercado Potencial en el 2014 : 91,210 unidades

Embarcaciones remolcables de 18' a 23' aptas para mar (5% del universo de remolcables) : 35,950 unidades

Embarcaciones navegables de 30' a 40' (45% del universo de 26' a 40') : 34,460 unidades

Embarcaciones navegables mayores de 40' : 20,800 unidades

Para formular el pronóstico de la demanda se construyeron tres escenarios de crecimiento, considerando para cada uno de ellos el crecimiento individual de cada uno de los tres segmentos considerados: de 18' a 23' de eslora, de 30' a 55' de eslora y más de 55'.

Para efectos del pronóstico de crecimiento se adoptó el escenario medio, el cual parte de los siguientes supuestos:

Por efectos de la Escalera Náutica, a corto plazo se incrementará el ritmo de crecimiento en el número de arribos que alcanzará su nivel máximo alrededor del

año 2009 con el 24.3% para, a partir de ese año, declinar progresivamente hasta equipararse con las tasas de crecimiento del mercado a largo plazo.

Con esta premisa, durante el periodo 2002-2006 la tasa de crecimiento promedio anual se estima del orden del 13.1% y para el periodo 2007-2014 del 20.2% con lo cual el número de arribos se estima en 14,100 para el 2006, de las cuales 3,217 tendrán como destino una marina y el resto son embarcaciones remolcables que harán uso de trailer park y campamentos.

En la proyección del mercado potencial al 2014 se adopta el escenario de crecimiento más conservador previsto por la industria de embarcaciones recreativas (4%), de acuerdo con el Big Boat Bull Market Drive Marine Business in 1997, NMMA.

Para el 2014, se espera que el número de arribos se eleve a 61,400, de los cuales, 14,360 demandarán un espacio en las marinas de la región. El resto de los arribos se refiere a embarcaciones remolcables que se internan por vía terrestre y constituyen la demanda potencial para trailer parks, campamentos y villas y condominios.

PRONÓSTICO DE ARRIBOS A LA REGIÓN DEL MAR DE CORTÉS									
ESCENARIO MEDIO									
AÑOS	Ingresos terrestres		Total	Ingresos marítimos embarcaciones mayores de 30'			TOTAL A MARINAS	TOTAL	
	Remolcables 18 a 23'	A trailer p A marinas		30' a 40'	40' a 55'	Más de 55'			Total
PRIMERA ETAPA									
2002	6,598	286	6,884	819	836	87	1,742	2,028	8,626
2003	7,126	305	7,431	862	931	103	1,896	2,201	9,327
2004	8,038	330	8,368	931	1,042	122	2,094	2,424	10,462
2005	9,260	361	9,621	1,060	1,172	142	2,374	2,735	11,995
2006	10,890	401	11,291	1,270	1,381	165	2,816	3,217	14,107
SEGUNDA ETAPA									
2007	13,155	453	13,608	1,585	1,689	190	3,464	3,917	17,072
2008	16,259	520	16,779	2,022	2,106	217	4,347	4,867	21,126
2009	20,162	598	20,759	2,609	2,658	245	5,512	6,110	26,271
2010	24,920	686	25,605	3,350	3,338	276	6,964	7,650	32,570
2011	30,302	778	31,081	4,207	4,149	308	8,664	9,443	39,745
2012	35,999	870	36,869	5,122	5,006	342	10,470	11,340	47,339
2013	41,759	957	42,716	5,957	5,782	378	12,116	13,073	54,832
2014	47,104	1,033	48,137	6,552	6,360	414	13,327	14,360	61,464

Fuente: SECTUR; FONATUR; Escalera Náutica.

A partir del pronóstico de ingresos a las marinas, se hizo el cálculo de la demanda de posiciones de atraque considerando:

El total de embarcaciones que ingresarían anualmente a las marinas.

Las embarcaciones que ingresarían para permanecer indefinidamente en el Mar de Cortés y que constituyen la flota permanente. Se estima que 34% de las

embarcaciones que ingresarían anualmente a la región pasarían a formar parte de esta flota. Para efectos del pronóstico se consideró la reducción progresiva de este porcentaje hasta el 16% en el año 2014. Con estas premisas, se estima que para el año 2006 la flota permanente estará constituida por 5,000 embarcaciones y por 17,200 en el 2014.

Para estimar el número de posiciones en marinas, se consideró una ocupación constante de las marinas del 74%. De acuerdo con lo anterior para el 2006 se detonaría el desarrollo de alrededor de 4,130 nuevas posiciones en marinas y de 22,850 para el año 2014.

PRONOSTICO DE LA DEMANDA DE POSICIONES EN MARINAS							
AÑOS	TOTAL					INCREMENTO ANUAL	ACUMULADO
	Ingresos a marinas	% a flota permanente	Flota permanente en marinas	% de ocupación de marinas	Posiciones en marinas		
2001			2190	60%	3650		
PRIMERA ETAPA							
2002	2,028	34%	2,871	74%	3880	230	230
2003	2,201	32%	3,568	74%	4110	230	460
2004	2,424	30%	4,291	74%	4480	350	810
2005	2,735	28%	5,060	74%	6130	1,670	2,480
2006	3,217	26%	5,911	74%	7784	1,654	4,134
SEGUNDA ETAPA							
2007	3,917	25%	6,889	74%	9,309	1,525	5,659
2008	4,867	24%	8,032	74%	10,855	1,546	7,205
2009	6,110	22%	9,386	74%	12,683	1,829	9,033
2010	7,650	21%	10,982	74%	14,840	2,157	11,190
2011	9,443	20%	12,838	74%	17,349	2,509	13,699
2012	11,340	19%	14,939	74%	20,188	2,839	16,538
2013	13,073	17%	17,221	74%	23,271	3,083	19,621
2014	14,360	16%	19,582	74%	26,493	3,222	22,843

Fuente: SECTUR; FONATUR; Escalera Náutica.

Para calcular la flota permanente en un año determinado, se suma un porcentaje de los ingresos de ese año a la flota permanente del año anterior (varía del 34% en el 2002 al 16% en el 2014).

La identificación y el análisis del perfil de la demanda; la cuantificación del número de embarcaciones y el número de arribos, así como la determinación del número de peines y el grado de utilización, determinan el mercado potencial de este proyecto turístico, y la factibilidad del emprendimiento empresarial.

La ejecución del proyecto de la Escalera Náutica es impulsado por Fonatur desde principios de la década de los 90's, y es apoyado por diferentes dependencias y entidades federales, estatales y municipales, por su bajo costo de implementación, su rentabilidad atractiva y la derrama económica y el impacto multiplicador en la región. Su implementación está apalancada por la ubicación de la Escalera al interior del Mar de Cortés, y existen diferentes factores de atraktividad para el

desarrollo de este mercado náutico turístico, entre los cuales se pueden mencionar:

- Saturación de las marinas e insuficiente oferta de espacios en California.
- Garantías de mejor clima con relación a la costa oeste.
- Menores costos que en las marinas de California.
- Calidez de los ciudadanos mexicanos.
- Atractivos naturales y numerosos puntos de abrigo y protección localizados en el Mar de Cortés.
- Acceso por el puerto de Topolobampo a la Barranca del Cobre, destino turístico de reconocimiento internacional.
- La construcción de un puente terrestre en Baja California que une al Pacífico con el Mar de Cortés, acortando el tiempo de travesía y aumentando la seguridad para patrones inexpertos.
- Cercanía a los puntos de origen en Estados Unidos, de las embarcaciones menores que utilizarían esta Escalera Náutica.

Todos estos factores de atractividad para el arribo de embarcaciones menores, en el Mar de Cortés se potencian con la ejecución del proyecto de la Escalera Náutica y de esta forma se integra un mercado potencial de embarcaciones menores para el puerto de Topolobampo, cuya derrama económica tiene impacto en toda la región.

VI.1.3.6. Cruceros turísticos

La industria de cruceros a nivel mundial es indudablemente uno de los segmentos más dinámicos del turismo. Su crecimiento espectacular ha provocado transformaciones sustanciales, tanto en las maneras de vacacionar como en la economía, infraestructura, seguridad y servicios en las localidades receptoras.

Dada su privilegiada posición geográfica y la variedad y calidad de la experiencia turística que ofrecen los destinos turísticos mexicanos, nuestro país se ha consolidado como el primer receptor mundial de cruceristas. De acuerdo con la secretaría de turismo, en el reporte de resultados de la actividad turística en México, nuestro país tuvo un crecimiento en llegadas de turistas durante los primeros tres trimestres del 2004 en comparación con el mismo periodo de 2003 equivalente a 10.4%. Esto colocó a México en el cuarto lugar en una comparación con 14 países entre el Caribe, América del Norte y Europa.

También es muy importante conocer cuanto gasta, la derrama económica, en promedio una persona en nuestro país cuando lo visita. Para determinar esta derrama económica, es importante hacer una diferenciación entre las personas que ingresan como turistas y los denominados viajeros fronterizos. Los turistas o aquellas personas que van a un punto diferente a la frontera promediaron un gasto durante 2004 por viaje de 680 dólares, con un total de 31,000 personas al día en promedio en ese año. Por su parte las personas que se quedan en la frontera de México gastaron en promedio sólo 31.7 dólares por viaje y es el 24% del gasto de los viajeros. De las 220,000 personas que ingresaron por día, aproximadamente el 85% regresó en el mismo día a EE.UU, el resto son viajeros turísticos es decir que el 15% de viajeros turísticos ingresados al país, generan el 76% de los recursos obtenidos por el país del total de visitantes.

Por el dinamismo mostrado en el mundo por esta industria limpia “sin chimeneas”, y por los atractivos y bellezas naturales que ofrece México, y aprovechando la ventaja competitiva de la cercanía al mayor mercado consumidor del planeta, las proyecciones formuladas por Sectur y Fonatur señalan que el sector turístico en México seguirá creciendo en forma significativa. Se ubicará muy pronto como la cuarta fuente de ingresos en el país, después del petróleo, las remesas y la inversión extranjera directa. En este sentido, hoy, México está ubicado en el 8º lugar del mundo como destino turístico.

VI.1.3.7 Proyección de pasajeros en cruceros a nivel nacional.

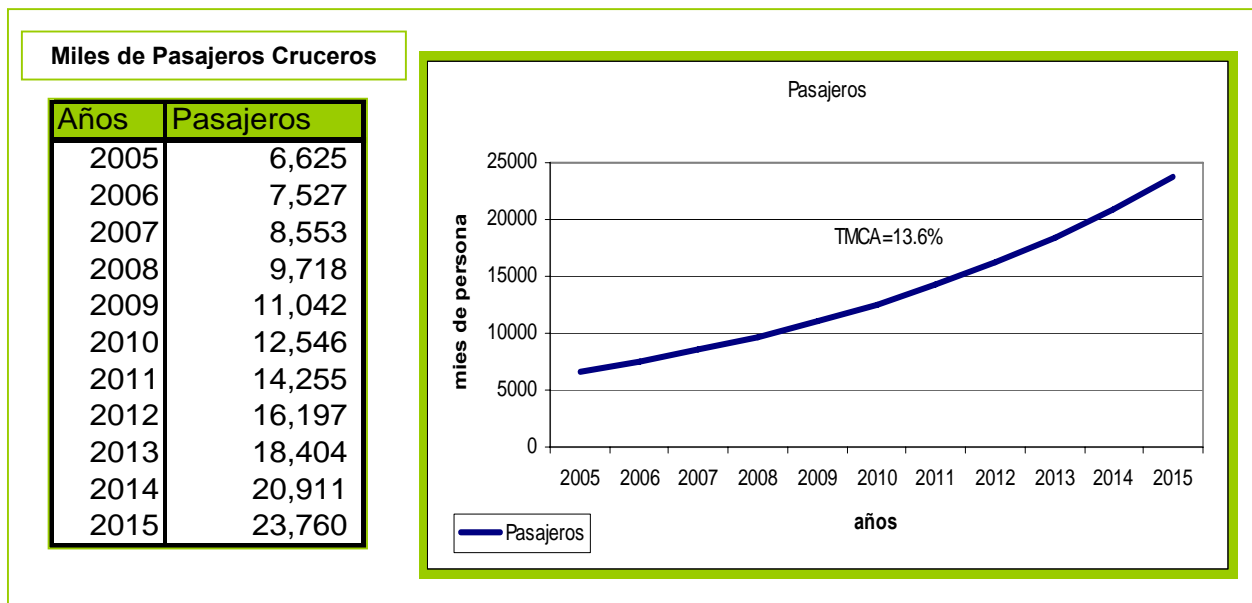
Para realizar la proyección de los pasajeros en cruceros a México se elaboró un modelo econométrico que permitiera explicar lo ocurrido entre 1980-2004. Por tal motivo se hizo una selección de variables explicativas y se eligieron aquellas que mayor relación causal tienen con la variable que se pretende explicar. Las variables elegidas fueron el PIB real de EUA y el tipo de cambio real. Se eligieron estas variables debido que a la mayor parte de los turistas en cruceros que visitan la república mexicana son del vecino país del norte, por lo tanto estos pasajeros en cruceros están determinados por el PIB real de EUA y por el tipo de cambio real (tcr).

Los parámetros estimados en la forma de elasticidades reflejan que ante un incremento del 1% del PIB real de EUA el crecimiento de los pasajeros que arriban a México es de 4.3%. En el caso del Tipo de cambio real un incremento de 1% en éste producirá un aumento de 0.5% en los pasajeros que arriban a México.

La estimación del modelo muestra una bondad de ajuste (R^2) del 0.97, esto quiere decir, que el modelo está explicando 97% de la realidad del fenómeno que se está analizando. También existe relación causal entre el PIB real de Estados Unidos y el tipo de cambio real (tcr) con los pasajeros en cruceros que llegan a México ya que las pruebas del estadístico t cumplen con el valor necesario para ser significativamente diferentes de cero (un valor mayor a 2). La prueba F estadística también tiene un valor suficientemente grande para cumplir con la prueba de significancia global del modelo, lo cual es un indicador de que sí existe relación

causal entre las variables explicativas (PIB real de EUA y tipo de cambio real) y la variable explicada (pasajeros en cruceros a México).

Considerando que el PIB real del vecino país crecerá a una tasa de 3% anual, que es equivalente a su tasa histórica observada entre 1980-2004 y que el tipo de cambio se mantendrá constante, se espera que el posible arribo de pasajeros en cruceros a México crezca a una tasa de 13.6% anual los próximos 10 años.



Fuente: SECTUR; FONATUR; Escalera Náutica.

VI.1.3.8. Atractivos turísticos de Topolobampo.

Área turística de Topolobampo



Uno de los lugares que pueden visitar los turistas que llegan al puerto de Topolobampo es los Mochis (Los Mochis significa "Lugar de tortugas terrestres" en una de sus acepciones). Es una próspera y moderna ciudad del Noroeste de México y uno de los emporios agrícolas más grandes del país. Ofrece al turista además de la franca hospitalidad de sus gentes, la visión inigualable de dos de los valles más fértiles del mundo: El Valle del Fuerte y El Carrizo. Se recomienda una visita al Parque de Sinaloa, Jardín Botánico que fue colección particular del Sr. Benjamín F. Johnston, fundador del ingenio azucarero; así como conocer el Museo Regional del Valle del Fuerte que se localiza en la casa que fue del Dr. Chapman. Una visita al propio ingenio azucarero dará una visión de su importancia y del porque la ciudad de Los Mochis nació en torno a esta industria. Se puede visitar también la Plazuela 27 de septiembre, la Plaza Solidaridad y su hermosa escultura "Alegoría Infantil" en el Boulevard R.G. Castro y Degollado.

Otro atractivo cerca del puerto es la ciudad de El Fuerte se ubica a 83 kilómetros al noreste de Los Mochis. Ofrece al visitante un recorrido al pasado al conocer su Centro Histórico y su Casa de la Cultura. Este interesante lugar también ofrece excelentes servicios de los clubes cinegéticos para la práctica de la caza y pesca deportiva ya que en sus cercanías se ubican dos grandes presas, Miguel Hidalgo y Costilla y Josefa Ortiz de Domínguez, que almacenan las aguas del río Fuerte, el más caudaloso del Estado. Los embalses están sembrados con lobina negra, pez muy codiciado principalmente por el turismo norteamericano y canadiense. En sus alrededores y durante la temporada de noviembre a febrero, se pueden observar

miles de aves migratorias, principalmente patos y gansos al igual que el pichón azul, paloma ala blanca, pinchiuila y codorniz. Los restaurantes locales ofrecen exquisitos platillos preparados a partir de cauque, lobina y paloma.

A 53 kilómetros al noreste de “El Fuerte” se arriba al pueblo minero de Choix; tanto “El Fuerte” como “Choix” son estaciones del ferrocarril Chihuahua al Pacífico. Algunas de las actividades que se pueden realizar en Choix son las siguientes: en las antiguas minas se pueden convertir en un turista gambusino y buscar oro o bien pasear por sus calles; La Casa de Cultura es una visita obligada al igual que otros atractivos del pueblo; las aguas termales de Chuchaca y Apuche son ideales para el relajamiento; la Presa Luis Donald Colosio está en las inmediaciones y es un centro para la práctica de deportes acuáticos. En San Pantaleón y Cueva Pinta, pueden ser vistos jeroglíficos, así como aguas termales en Aguascaliente de Baca.

A 60 kilómetros al sur de Los Mochis por la carretera federal N°15, se encuentra la ciudad de Guasave, famosa por la cría de caballos pura sangre, lugar tranquilo con una vida tradicional que al mismo tiempo ofrece modernos servicios de hospedaje y magníficos restaurantes. Es altamente recomendable visitar el Santuario de Nuestra Señora del Rosario, las ruinas de Nío y la "Huella de los Jesuitas", unas ruinas que datan de antes del Siglo XVIII, localizadas a solo 8 kilómetros. Playa Las Glorias se encuentra a 36 kilómetros al oeste de Guasave, donde no puede perderse del pescado zarandeado que es la especialidad de la región. El municipio cuenta también con algunas islas como San Ignacio en donde se practica el esquí acuático y la pesca deportiva, En las lagunas de Chamicari y Uyaqui se practica la cacería de pato canadiense, ancera y codorniz.

Uno de los atractivos que puede ofrecer el puerto son las barrancas del cobre en la sierra Tarahumara, que a pesar de que se encuentran en el estado de Chihuahua están muy cerca del puerto de Topolobampo. Los mejores meses para viajar a estas barrancas son los meses de junio a noviembre donde dichas barrancas muestran su mejor cara y alcanzan su mayor esplendor.

Para desplazarse a las barrancas la mejor manera es por ferrocarril, saliendo de Los Mochis.

Otro atractivo turístico muy cerca del puerto es el municipio de Huatabampo en el estado de Sonora, el municipio se encuentra a una altura promedio sobre el nivel del mar de 10 metros y cuenta con 110 kilómetros de litoral, de los cuales un 70% son playas con buenas condiciones topográficas ideales para el impulso turístico; las playas más importantes son Las Bocas Norte, Las Bocas Sur, Bachomojaqui, Camahuiroa, Los Baños de Agiabampo y Huatabampito; campos pesqueros como Santa Bárbara, Boca del Río Mayo y Puerto de Yávaros.

VI.1.3.9. Proyección de Turistas en el Puerto de Topolobampo.

Topolobampo es un puerto con potencial para la atracción turística ya que forma parte de la escalera náutica que fomenta FONATUR en el Mar de Cortés. En el año anterior la cantidad de turistas arribados al puerto fue de 2,630 viajeros. De acuerdo a su participación en el año 2004 y considerando su tendencia histórica se hicieron dos escenarios para el posible arribo de turistas en los próximos 10 años.

Topolobampo enfrenta la competencia de puertos que ofrecen atractivos similares con alta calidad en los servicios locales: Cabo San Lucas, La Paz, Loreto y San Carlos. Topolobampo podría ser parte de un circuito de tamaño mediano con orientación ecoturística y que podría involucrar a los puertos de Mazatlán, Guaymas-San Carlos, Sta Rosalía –Loreto, principalmente. Un atractivo importante de Topolobampo sería la visita a la Barranca del Cobre. Sin embargo, la infraestructura ferroviaria y de servicios requiere mejorarse. Un aspecto no tan positivo es que el arribo a Cerro Cahui en la Barranca del Cobre es de cuatro horas (150 millas), una hora adicional para Divisadero, y otra para Creel, de forma tal que la visita a la Barranca del Cobre requeriría de un día o dos días, lo cual no es usual para los visitantes que se movilizan en cruceros y que realizan viajes cortos.

El escenario pasivo mantiene la participación actual de Topolobampo en el arribo de cruceristas multiplicado por la proyección nacional de pasajeros que arribaran entre 2005 y 2015. En el caso del escenario optimista se supone que Topolobampo lograría el promedio simple de las participaciones actuales de Zihuatanejo y Huatulco.

Proyección turistas		Proyección turistas	
Años	Escenario pasivo limitado	Años	Optimista con elevada promoción e inversión
2005	2,949	2005	90,053
2006	3,351	2006	102,314
2007	3,807	2007	116,260
2008	4,326	2008	132,096
2009	4,915	2009	150,093
2010	5,585	2010	170,536
2011	6,345	2011	193,766
2012	7,210	2012	220,164
2013	8,192	2013	250,163
2014	9,308	2014	284,241
2015	10,576	2015	322,967

Fuente: Elaboración en base a los anuarios estadísticos de movimiento de carga y buques de puertos mexicanos (1985-2004).

VI. 2 Análisis DAFO.

El análisis DAFO, se llevó a cabo con dos reuniones de trabajo, en la primera reunión asistieron agentes económicos del puerto, entre los que se encontraban transportista, operadores, agentes aduanales, representantes del sector gobierno, entre otros.

En la primera reunión se generaron ideas para identificar la percepción de los agentes económicos sobre el puerto, y tener elementos que permitieran contar con un diagnóstico previo de la situación actual del puerto.

En la segunda reunión, asistieron gerentes y subgerentes de API Topolobampo, quienes revisaron la información dada por los agentes económicos y complementaron el análisis, contrastando las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas definidas en el Programa Maestro de Desarrollo Portuario (PMDP) 2000-2005, de Topolobampo.

De esta manera las ideas reportadas en el presente programa maestro de desarrollo, incluyen la participación de los agentes externos, la revisión y actualización del DAFO reportado en el programa maestro anterior y las ideas generadas en ambas reuniones, para contar con un diagnóstico revisado, consensado y complementado por todos los actores del puerto.

A continuación se presentan las ideas generadas en la reunión de trabajo con los agentes económicos, así como las ideas reportadas en el PMDP 2000-2005, que se añadieron para la revisión, validación y actualización del director, gerentes y subgerentes de API Topolobampo.

Fortalezas
Ubicación geográfica: cerca de Estados Unidos y del Valle agrícola
Puerto con protección natural
Vías de ferrocarril que comunican a Nogales, Cd. Juárez y Ojinaga
Especialización del puerto en operación de graneles agrícolas y fertilizantes.
Ausencia de conflictos laborales con el sindicato.
Integración logística de medios de comunicación.
Amplias áreas de crecimiento
Cercanía al puerto de la Paz para atraer turismo
No se requieren inversiones mayores para el dragado.
Áreas para el manejo de contenedores

El puerto está integrado al código de seguridad internacional (International Ships and Port Security Code)
Profundidad de 12 metros en el canal de acceso y dársenas de maniobras.
5 Terminales Especializadas en carga y transporte
2 terminales especializadas en el manejo de granel mineral.
Conexiones carreteras de cuatro carriles en excelentes condiciones que comunican al Puerto con los principales centros productivos del país.
Disponibilidad de fuentes de energía eléctrica.

Debilidades
Falta de autonomía de la dirección y del consejo de administración y comité de operación.
Falta de infraestructura operativa
Altos costos de infraestructura portuaria
Falta de una estrategia de promoción internacional
Falta de personal especializado
Falta de apertura en las políticas cesionarias
Desarrollo de la región no integrado al puerto
Hay monopolio de las alianzas de transporte concesionadas por el Gobierno del Estado
No hay disponibilidad de terrenos dentro del recinto portuario
Falta de convenios con otros medios de comunicación
No hay empresas de remolcadores privados
Dependencia de la política de PEMEX para la realización de los trabajos de dragado en el canal de acceso y dársena de maniobra del Recinto Portuario, así como en la prestación del servicio de remolque.
Falta de espuela de ferrocarril en el muelle fiscal y en el de contenedores para la realización de la maniobra directa de productos como el granel agrícola y carga general.
Existencia de asentamientos humanos irregulares que ocupan 4 hectáreas dentro del Recinto Portuario.

Oportunidades
Desarrollo de mercados asiáticos. Exportación de Hortalizas y frutas a China y Japón
Altos niveles de producción de graneles agrícolas.
Desarrollo de los mercados del sureste de EUA, Cd. Juárez, Ojinaga Chihuahua y Nogales Az.
Movilización de minerales de granel de exportación
Captar cargas por la saturación de puertos americanos y conflictos sindicales en EUA.
Desarrollo escalera náutica
Instalación de la terminal de Gas natural
Desarrollo turístico (atracción de cruceros por la cercanías a barranca del Cobre).
Establecimiento de nuevas industrias en el corredor Topolobampo - Los Mochis, orientadas a actividades, que respondan al crecimiento regional.
Establecimiento de un Puerto Seco en coordinación con otros puertos que comparten la misma zona de influencia.
Desarrollo de fuentes externas de recursos como la Administración JIT (Justo a Tiempo), la distribución integrada de las mercancías, los transbordos multipropósitos y las medidas de control de costos que impactan en el comercio marítimo y portuario.
Comportamiento del comercio marítimo internacional que refleja crecimientos del 7% anual en la carga contenerizada, del 3% anual en la carga a granel y del 2% en la carga general, para diseñar escenarios de servicios que respondan a dicha tendencia.

Amenazas
Falta de interés de Ferromex de incrementar infraestructura ferroviaria (adecuación de los túneles, fuerza motriz y capacidad de vías)
Que la sociedad frene proyectos de desarrollo como los relacionados con gas natural
Manejo político que impida el desarrollo del puerto
Que las leyes portuarias no estén actualizadas y frenen inversiones (propiedad privada vs cesiones)
Bloqueos al puerto intereses particulares de campesinos, pescadores y transportistas.
Desarrollo de puertos como Guaymas y Mazatlán
Falta de desarrollo turístico del puerto por inseguridad en la ciudad y deficiente infraestructura en el puerto
Falta de oferta de servicios y transporte a barranca del Cobre
Dependencia de las lluvias de temporal para la producción del granel agrícola
Desarrollo tecnológico de la industria marítima al construir buques con mayor eslora y calado, el impacto en las economías de líneas navieras, la conformación de los bloques comerciales del negocio marítimo, entre otros, que pueden influir en la disminución del tráfico marítimo del Puerto debido a las condiciones de la infraestructura existente.
Cambio en la política de PEMEX referente al movimiento de sus productos por la terminal marítima ubicada en el Recinto Portuario.
Falta de planeación ordenada en las zonas aledañas al Puerto por parte de los tres niveles de Gobierno para el desarrollo del Recinto Portuario.
Limitación normativa para definir conceptos tarifarios integrales de origen-destino con los distintos modos de transporte y con las terminales portuarias.

VI.3 Estructura del Modelo Financiero.

Aspectos generales

El objetivo del modelo financiero permite simular escenarios de desempeño que se vinculan de forma directa con los movimientos de carga (demanda), para asegurar la maximización del valor presente de los flujos financieros netos de API-TOPOLOBAMPO, así como mostrar los márgenes de inversión que tendrá el puerto en un periodo de 10 años, alineado a un programa de obras que resulte autofinanciable y contemple una rentabilidad razonable para el puerto. El modelo financiero se pronostica para el periodo 2005-2015.

El modelo contempla la proyección de ingresos por tarifas de uso de infraestructura portuaria, identificación de ingresos y egresos de otra índole, el pronóstico del estado del flujo financiero, determinación del estado de resultados y balance general, además de la obtención de márgenes de inversión (o la capacidad de inversión del puerto).

El punto de partida del modelo es el modelo de demanda, para que, de acuerdo con las proyecciones de demanda se obtengan los ingresos por uso de infraestructura portuaria, determinante del grado de actividades del puerto. Asimismo con el pasado próximo se obtienen las tasas medias de crecimiento anual de los ingresos y egresos para establecer sus crecimientos. Se consideran 4 diferentes escenarios de inversión, el primero es la inversión prevista por API y los siguientes tres son obtenidos como márgenes de inversión suponiendo una utilidad entre 50 y 100 mil pesos. Con toda la información anterior se determina el flujo financiero neto a pesos constantes (2004).

Ingresos por infraestructura portuaria

Dada la proyección de la demanda, para calcular los ingresos se hace uso de factores y variables explicativas que ligan el movimiento en toneladas y arribos a las bases de cobro, que son las embarcaciones, TRB, estadía en metros hora y toneladas de carga operada.

Otros ingresos y egresos

Los otros ingresos y egresos de API-TOPOLOBAMPO están determinados exógenamente a partir de variaciones porcentuales anuales para el periodo 2004-2015 y dependen de las características generales del escenario de simulación. Entre los ingresos complementarios más importantes destacan los relativos a las cesiones parciales de derechos, que si bien muestran una tasa de crecimiento histórica elevada, en los próximos años se espera un incremento modesto del 5% en virtud a que no se prevén nuevos contratos por espacios. Cuando se habilite el desarrollo de más infraestructura y espacios portuarios, los ingresos por este concepto se podrían incrementar en términos reales.

En el caso del embarque/desembarque la contribución a los ingresos es importante para API-TOPOLOBAMPO, en los escenarios se supone una tasa de crecimiento real por este concepto, igual al de la carga general suelta operada anualmente en API-TOPOLOBAMPO. Asimismo, en la prestación de maniobras se incorpora un crecimiento anual igual a la carga general suelta. Para el caso de los ingresos por servicios conexos y almacenamiento se supone un crecimiento de 5% durante todo el periodo. Por último, los otros productos se estiman tengan un crecimiento de 2% anual.

Los egresos están desagregados en varios conceptos e igualmente están determinados exógenamente a partir de variaciones porcentuales anuales para el periodo 2004-2015 y dependen de las características generales del escenario de simulación. Al respecto, en todos los casos la variación de la contraprestación al gobierno Federal se modifica a la misma tasa que su componente principal de la base de cobro que son los metros/eslora/hora por el atraque. Los otros egresos que contemplan servicios personales, materiales y suministros y servicios generales se estima tengan un crecimiento de 2% anual. Asimismo, se contempla el crecimiento de transbordadores igual al crecimiento de buques. El detalle de los conceptos de egresos considerados puede revisarse en el modelo y en la sección relativa a flujo de efectivo y estado de resultados.

Proyección del flujo de efectivo y estado de resultados

El flujo de efectivo está conformado, en primer lugar por el total de ingresos de API-TOPOLOBAMPO que está compuesto por los ingresos por infraestructura portuaria, cesión parcial de derechos, almacenaje, embarque y desembarque, arrendamiento de espacios, arrendamiento de equipos, prestación de maniobras, prestación de servicios, productos financieros y otros ingresos.

En segundo lugar se encuentran los egresos que se conforman por (jefaturas) los servicios personales, materiales y suministros operativos, materiales para mantenimiento, servicios de comunicaciones, servicios para mantenimiento, la contraprestación para el Gobierno Federal, y otros servicios generales y egresos.

La tercera sección del flujo de efectivo contiene la inversión que está formada por la obra pública y estudios y proyectos. Este se obtiene según las inversiones que se prevén en el programa de inversiones 2006-2010. Los siguientes renglones contienen el impuesto sobre la renta y la participación en utilidades. Por último se considera el flujo de efectivo que resulta de sustraer al ingreso total, los egresos, las inversiones, los impuestos y las participaciones.

El estado de resultados contiene las cuentas de ingresos por servicios y otros ingresos, costos y gastos de operación que provienen del flujo financiero (asumiendo que los movimientos contables son similares a los financieros), con la diferencia que en estas cuentas se obtiene la utilidad o pérdida de operación. Luego al deducir los gastos en estudios y obra pública (por el tratamiento especial de donación al Gobierno Federal que se asigna a este tipo de infraestructura) se

determina la utilidad o pérdida antes de impuestos. Sólo en el caso que esta última sea positiva se podrá obtener la utilidad neta después de impuestos; para los casos en que hay pérdida, el impuesto sobre la renta y la participación de los trabajadores en las utilidades será cero.

Balance General e Indicadores Financieros

El balance general está compuesto por las cuentas de activo circulante la cual contiene el efectivo e inversiones en instrumentos financieros; las cuentas por cobrar están compuestas por las cuentas y deudores diversos e impuestos por recuperar; por último están los pagos anticipados, los activos fijos netos y los activos diferidos. La cuenta de pasivo solo se divide entre los pasivos a corto y largo plazo. El capital contable está compuesto por el capital social, la reserva legal, el resultado de ejercicios anteriores y el resultado del ejercicio actual.

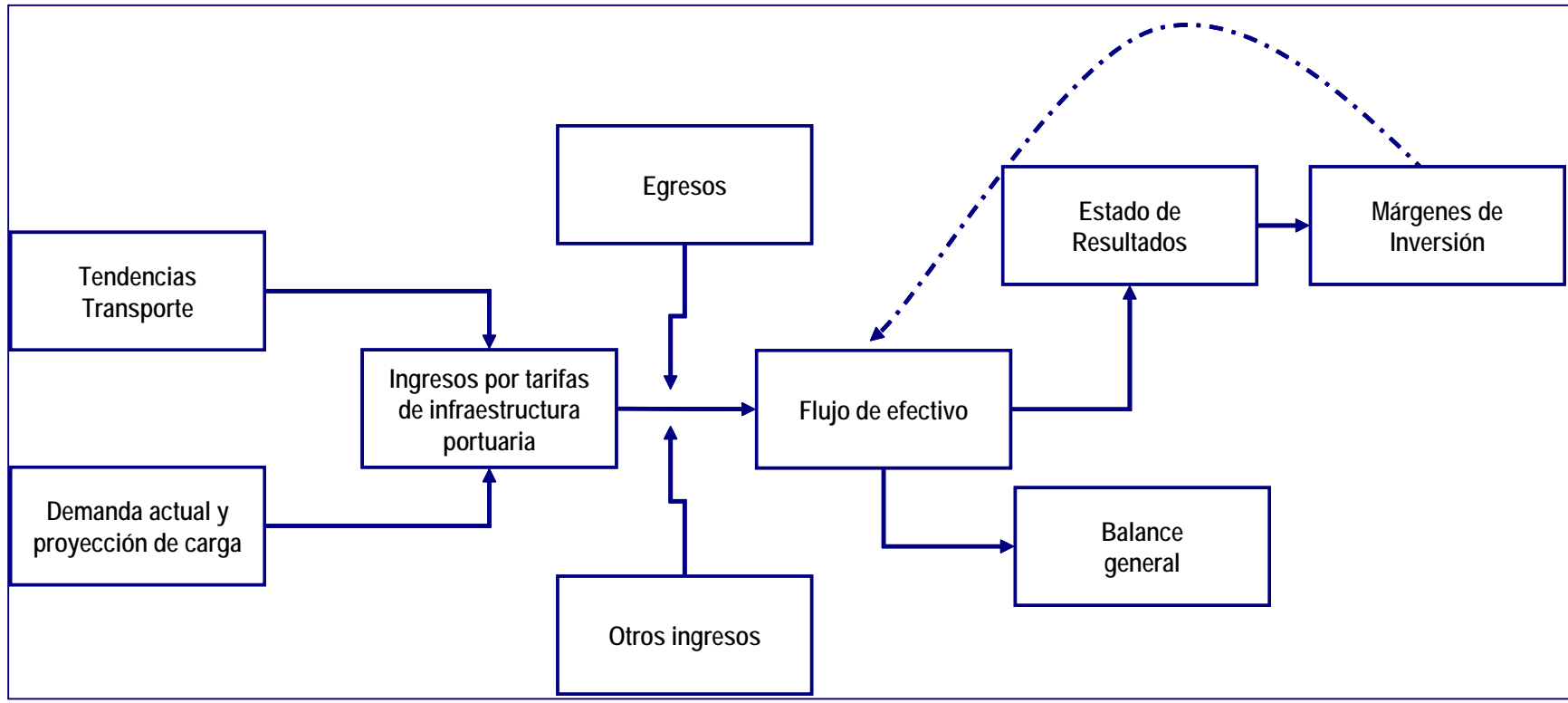
Para el periodo 2004-2015 se supuso que la cantidad de efectivo se mantiene constante, las cuentas por cobrar se obtienen del producto del total de los ingresos por el parámetro de rotación observado en el 2004. Los impuestos por recuperar se suponen como razón de los impuestos por recuperar actuales y los egresos. Los pagos anticipados resultan de la suma de los egresos y la inversión por el coeficiente de éstos determinado en el 2004. Los activos fijos son una variable exógena, que en la mayoría de los escenarios de simulación se mantiene constante a pesos del 2004 agregándoles un millón por periodo similar al movimiento de los últimos cinco años. En el caso de los pasivos a corto plazo estos se obtienen por el producto de los egresos más la inversión por el parámetro de rotación de estas cuentas correspondiente al 2004, mientras que en la mayoría de los escenarios de simulación los pasivos a largo plazo se mantienen constantes.

Tanto el capital social y la reserva legal se mantienen constantes. El resultado de los ejercicios anteriores se obtiene de las utilidades o pérdidas netas del estado de resultados. El resultado del ejercicio actual es la utilidad neta del mismo año. Por último, la inversión en instrumentos financieros se determina residualmente como el resultado del pasivo total más el capital contable menos el circulante, cuentas por cobrar, activo fijo neto y los otros activos. Esta cuenta al cierre del 2003 y 2004 es muy importante, ya que acumula los excedentes financieros de operación no invertidos en activos fijos o aportados como obra pública al Gobierno Federal.

Inversiones

Se consideran dos modalidades de inversión: la inversión en activos fijos que se incorporan en el balance general. Las otras inversiones, incluidas sus estudios se incorporan en el concepto de obra pública y en virtud a que se donan al Gobierno Federal se deducen como egresos integralmente de los flujos de efectivo y del estado de resultados.

VI.3 Estructura del modelo financiero.

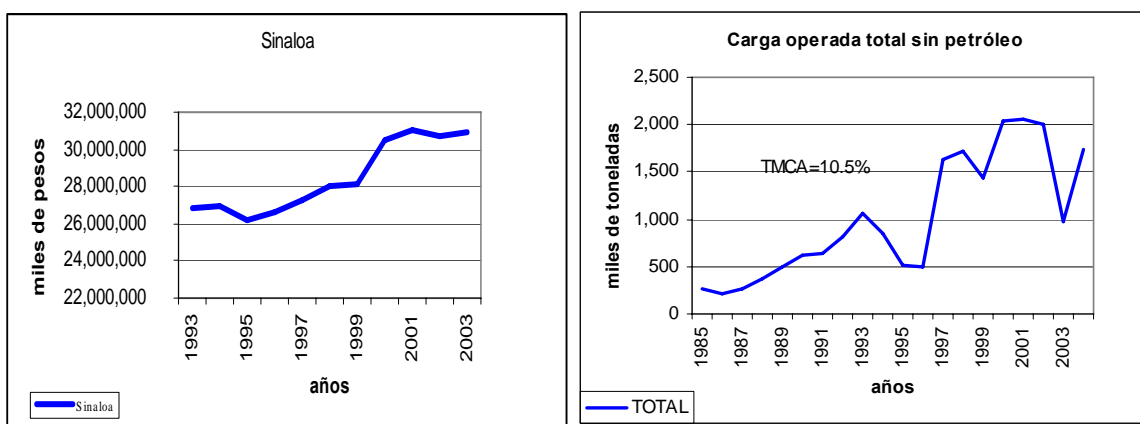


VI.4 Análisis de sensibilidad

El comportamiento de los movimientos de carga del puerto de Topolobampo está estrechamente vinculado a la dinámica de la economía de la región noroeste del país; específicamente al sector agropecuario, ya que la dinámica de éste impacta directamente en las operaciones del puerto.

Los resultados obtenidos en el modelo, determinan que los niveles de operación de las cargas responden a la evolución de la producción regional así como a la demanda de insumos y productos integrados a la actividad agrícola. Se comprobó, utilizando entre otras fuentes los registros estadísticos de la S.C.T., de API Topolobampo, así como las series de insumo-producto regional expresadas en las estadísticas del INEGI, que el origen-destino de los tráficos que atienden, a través del puerto de Topolobampo, la producción y consumo de bienes agrícolas, no se encuentra significativamente impactada por cambios en los precios relativos de la moneda (tipo de cambio), de los ciclos de expansión y contracción de las economías externas y otras variables ajenas a la generación de valor que incorpora la economía regional.

En este sentido, se pudo observar a través del modelo de demanda y de las ecuaciones seleccionadas por el método de mínimos cuadrados, que la carga general suelta está directamente asociada al comportamiento de la economía regional; los graneles agrícolas así como los minerales tienen un ciclo de demanda asociado a la evolución del producto interno de Sinaloa, ya que los graneles (fertilizantes), sirven como insumo para el sector agropecuario.



Las graficas muestran que la relación entre el PIB de Sinaloa y la carga total comercial tiene pendiente positiva, es decir, que a un incremento en el nivel del PIB del estado, corresponde un aumento en la carga total operada en el estado por vía marítima y viceversa.

Debido a que la carga operada en el puerto depende del PIB de Sinaloa, los movimientos de carga reaccionan de acuerdo a cómo varía la producción del estado y la región económica atendida por el puerto. Para facilitar la comprensión de este fenómeno económico, se expresa el comportamiento de estas variables explicativas de acuerdo a las variaciones en el PIB del estado.

Escenario	COT var % 2005-2006
Base	9.3
Crecimiento del PIB de 2.9%	15.5
Disminución del PIB de 0.9 %	2.3

El cuadro anterior refleja que si el PIB de Sinaloa crece al 1.9% en el año 2006 (escenario base), manteniéndose constante el índice de volumen de la producción de fertilizantes, la carga operada comercial crecerá un 9.3%. Asimismo, si el PIB de Sinaloa creciera al 2.9%, la carga operada total podría aumentar al 15.5% es decir, por cada punto porcentual de aumento en el PIB, el aumento en la carga operada es más que proporcional alcanzando un nivel de seis puntos porcentuales por cada unidad porcentual del PIB.

Finalmente, si se produce una caída del 1% en el PIB del estado, la carga total reacciona menos que proporcionalmente y el incremento de la misma es marginal, y refleja la sensibilidad de la carga operada a través del puerto con respecto al PIB de Sinaloa.

Con respecto a los escenarios planteados, se determinan los márgenes de inversión.

Márgenes de Inversión

Escenarios	Márgenes de inversión					
	Años					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Base 1.9	16,600,000	17,700,000	18,850,000	20,120,000	21,400,000	22,750,000
Crecimiento del PIB 2.9	18,250,000	21,000,000	23,900,000	26,950,000	30,100,000	33,350,000
Crecimiento del PIB 0.9	14,950,000	14,300,000	13,800,000	13,300,000	12,850,000	12,450,000

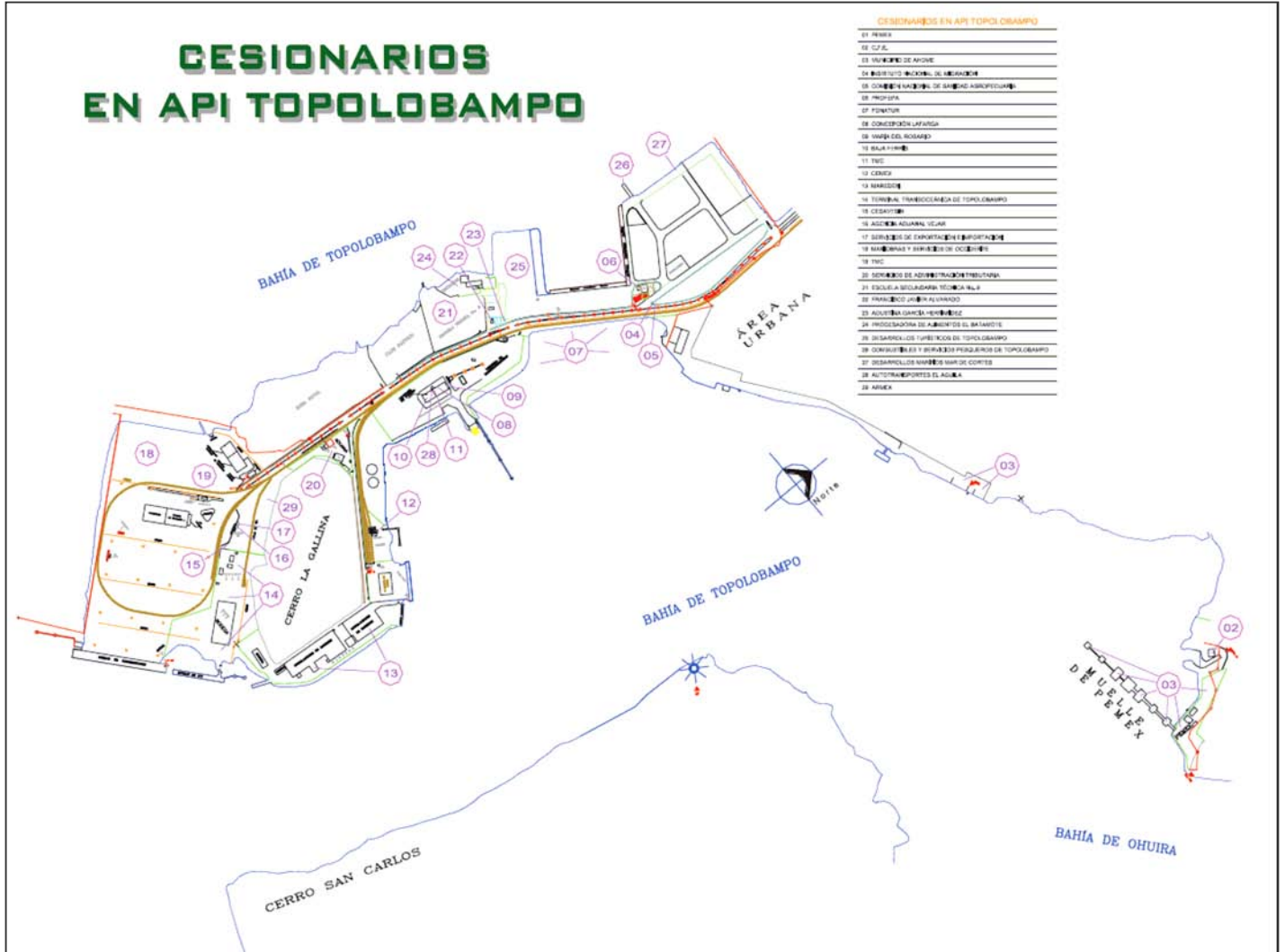
En el escenario base donde el PIB crece a una tasa de 1.9% los márgenes de inversión se encontrarían entre 16.6 y 22.75 millones de pesos en el periodo 2002-2010. Por lo consiguiente, el escenario donde el PIB crece a 2.9% (alto), los márgenes de inversión se ubicarían entre 18.25 y 33.35 millones de pesos para el mismo periodo del escenario base y para el escenario donde el PIB crece a 0.9% los márgenes de inversión se reducen.

VI.5 Capacidad Instalada.

El puerto cuenta con una gran infraestructura, dividida en terminales o instalaciones, destacando las siguientes:

Muelle / Terminal	Capacidad (Toneladas)	Tipos de Carga
1.- Terminal PEMEX	5,000,000	Petróleo y Derivados
2.- Muelle de Carga General (API)	730,000	Carga General
3.- Muelle de Contenedores (API)	1,500,000	Contenedores, Carga General, Granel Agrícola, Granel Mineral.
4.- Muelle Transbordador (API)	960,000	Carga General
5.- Terminal Muelle de Transbordadores (API)	1,200,000	Carga General y Pasajeros
6.- Terminal Transoceanica de Topolobampo (TTT)	1,300,000	Granel Agrícola, Granel Mineral
7.- Terminal CEMEX	288,000	Granel Mineral
TOTAL	10,978,000	

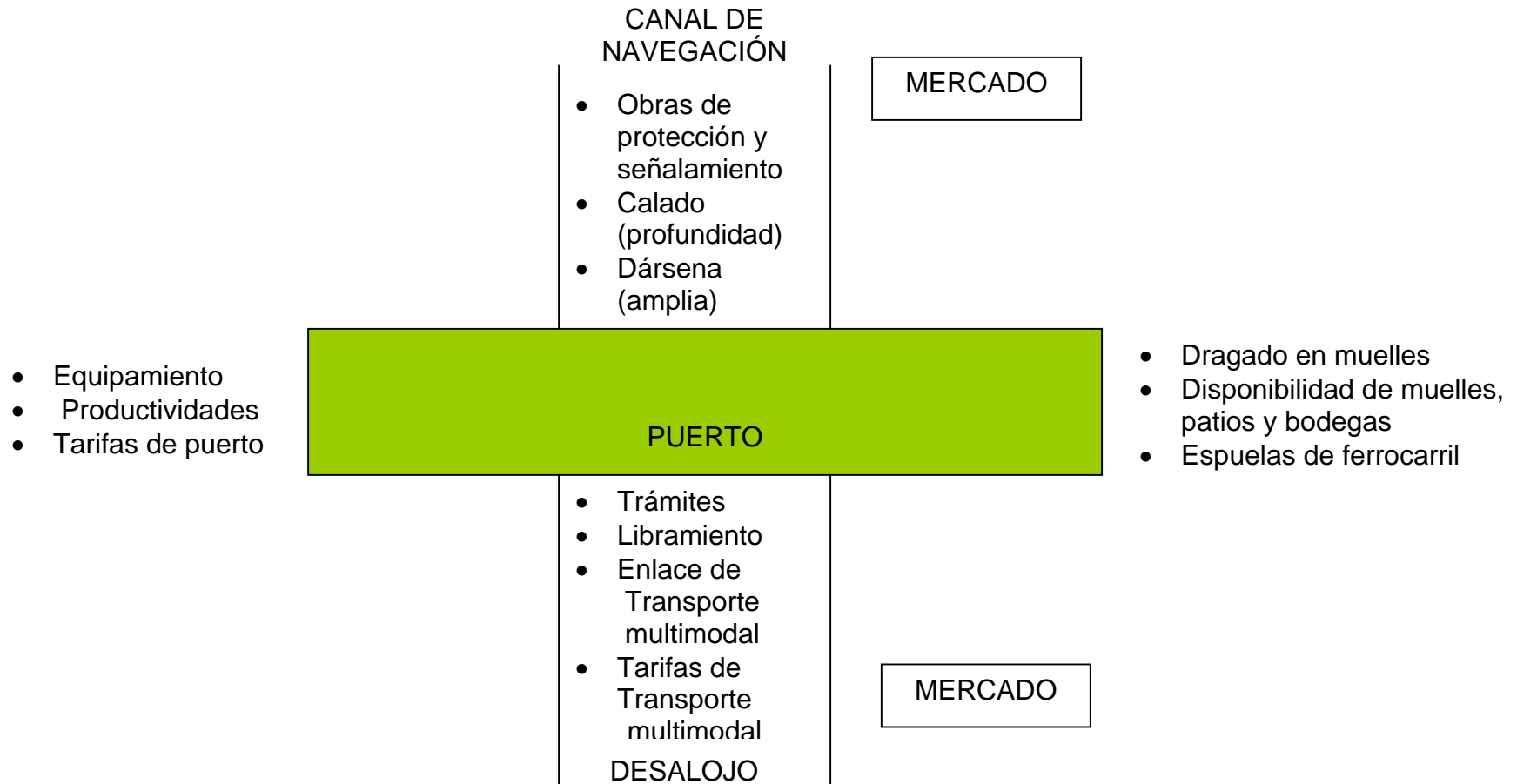
Croquis de Ubicación (Utilizar referencias de la tabla)



VI.6 Cuellos de botella.

Las restricciones o cuellos de botella son actividades que disminuyen la velocidad de los procesos, incrementan los tiempos de operación y reducen la productividad del puerto, trayendo como consecuencia la elevación de costos y la reducción de afluencia de cargas.

En el siguiente diagrama se identifican los principales factores que pueden convertirse en cuellos de botella en un puerto.



Bajo esta óptica y auxiliados por el análisis DAFO identificamos las restricciones que limitan a API-TOPOLOBAMPO.

Restricción de Infraestructura y equipamiento:

1. Calado de menos 14 metros y falta de infraestructura de muelles para recibir buques de tipo panamax. A diferencia de años anteriores en el que esta característica se consideraba una fortaleza, ahora se tiene la necesidad de hacer las adecuaciones necesarias para poder recibir buques de mayor tamaño, que responda a las exigencias internacionales y a las economías de escala.
2. Falta de interés de Ferromex de incrementar infraestructura ferroviaria y equipamiento para el manejo de contenedores, en la ruta Chihuahua-Pacífico. Reducida participación del ferrocarril en las actividades del puerto, situación que limita la modernización de la infraestructura y renovación de las vías para aprovechar las ventajas competitivas del puerto.
3. Limitada disponibilidad de terrenos dentro del recinto portuario Actualmente se tiene poca disponibilidad de terrenos, ya que por las condiciones orográficas del puerto, es necesario hacer adecuaciones para contar con un mayor número de áreas disponibles para cesionar.
4. Maquinaria y equipo de tipo convencional. La maquinaria y el equipo son de tipo convencional, lo que limita realizar maniobras especializadas en el manejo de granel mineral, carga general y responder competitivamente frente a otros puertos.

Restricción de Mercado:

Las restricciones de mercado son principalmente:

1. Altos costos portuarios en servicios periféricos Se tiene la percepción que respecto a los puertos de la región, Topolobampo presenta costos operativos más altos, esto resultado de la integración de costos en servicios periféricos como remolcadores, pilotaje, agencias aduanales y otros.
2. Limitada estrategia de promoción internacional. La promoción esta centrada al ámbito local, lo que inhibe el desarrollo de otros tipos de cargas, así como la captación de diferentes mercados internacionales.
3. Desarrollo de puertos como Guaymas y Mazatlán, por su ubicación, infraestructura y movimientos de carga, los puertos de Guaymas y Mazatlán representan una amenaza por ser competidores directos del puerto.
4. Falta de oferta de servicios y capacidad en el transporte ferroviario de pasajeros a barranca del Cobre, desalienta el arribo de cruceros por la falta

de inversión del ferrocarril para ofrecer mayores servicios e infraestructura, siguiendo así las recomendaciones efectuadas por las compañías navieras, para incorporar al puerto de Topolobampo en sus rutas regulares.

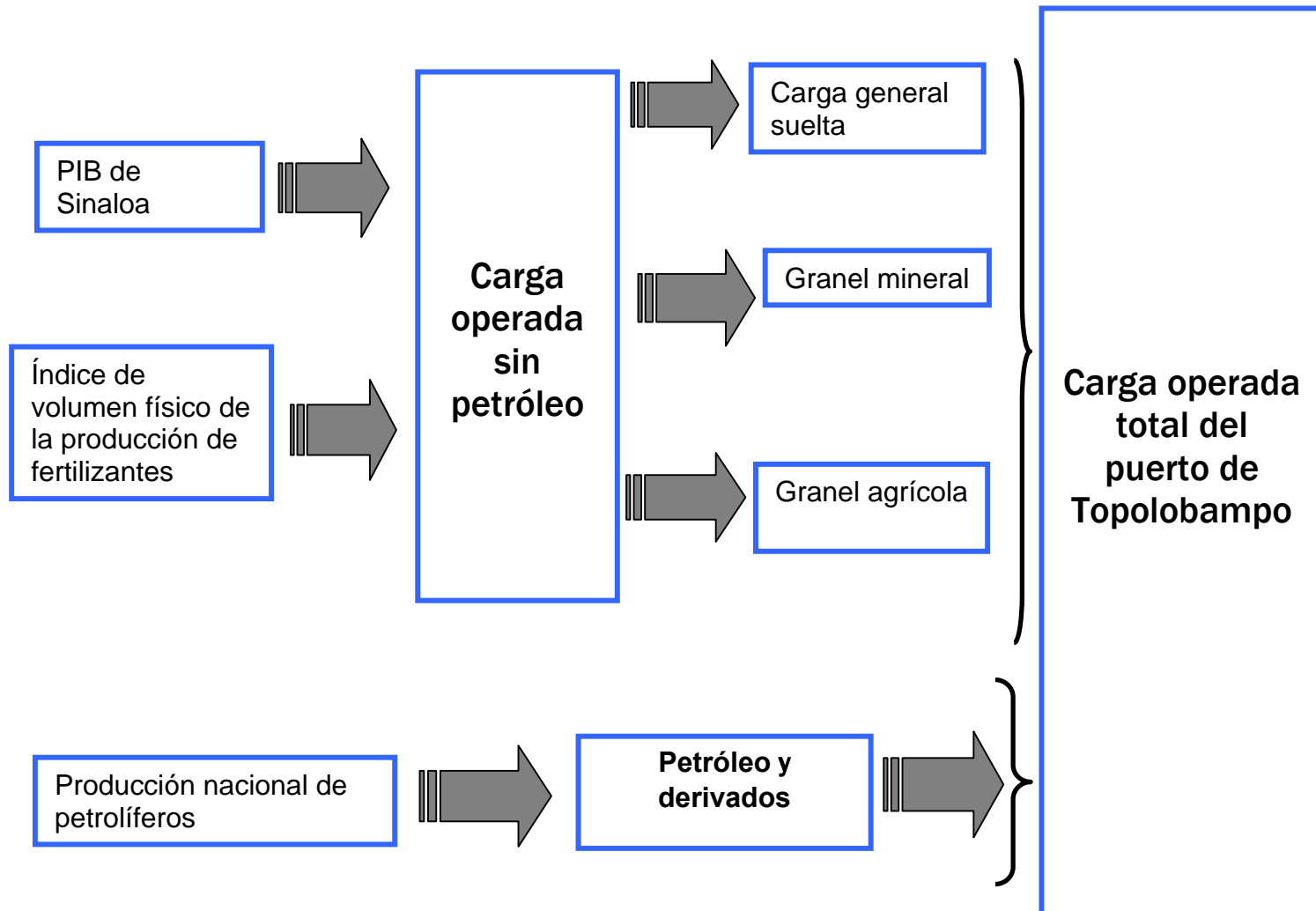
Restricción logística

1. Falta de coordinación del Gobierno del Estado con el puerto. Falta mayor integración para el desarrollo de la región, que logre impulsar el sector industrial y turístico del puerto.

Recomendaciones:

1. Identificar y solucionar un cuello de botella a la vez
2. Identificar las restricciones y elegir la más crítica
3. Subordine todo a la restricción anterior, para obtener el máximo rendimiento
4. Eleve las Restricciones del Sistema: por ejemplo incrementar el calado a 40 pies, compra de terrenos adyacentes, etc.
5. Continuar con la siguiente restricción.

VI.7 Análisis y pronóstico de la demanda del tráfico actual y potencial.



El objetivo del modelo de análisis y pronóstico de la demanda es contar con un instrumento que permita simular tres escenarios de desempeño del puerto dentro del horizonte proyectado de 2005 a 2030, los cuales servirán para identificar aquel conjunto de opciones estratégicas que optimicen el valor del puerto. En la operación del modelo se considera el desempeño probable o esperado para el horizonte 2005-2030 en variables tales como: los flujos esperados por tipo de carga, las tendencias en el transporte (que son útiles para determinar el número de embarcaciones, las unidades de arqueo bruto y los metros eslora hora que se requerirán para la carga y descarga dichas cargas).

Para tal objetivo se diseñó y estimó un modelo recursivo de ecuaciones econométricas para estimar el movimiento futuro de los diferentes tipos de carga del puerto: carga general suelta, granel agrícola y granel mineral. Asimismo se elaboró una ecuación particular para petróleo y derivados.

Se partió en la premisa que los movimientos de carga total en API-TOPOLOBAMPO son de cobertura regional y están muy ligados a la producción de fertilizantes. Asimismo la carga de petróleo y derivados está en función de la producción nacional de petrolíferos y una variable cualitativa que muestra repuntes en la afluencia de dicha carga.

Se estimaron un número importante de regresiones lineales con 20 observaciones de 1985 al 2004 de las variables que reflejaran la lógica y causalidad mencionada anteriormente. Se utilizó el programa econométrico Eviews 4.1 mediante el cual se determinó que el movimiento de la carga operada total por API-TOPOLOBAMPO depende del PIB de Sinaloa y el índice de volumen físico de la producción de fertilizantes; para el caso de la carga petróleo y derivados se determinó que depende de la producción nacional de petrolíferos y una dummy que refleja movimientos extraordinarios de carga. Los resultados de estas regresiones fueron estadísticamente aceptables ya que permiten explicar al 81% y 95% (bondad de ajuste R^2) de la carga operada total del puerto en todo el periodo bajo análisis. Asimismo, todos los parámetros estimados, en forma individual (prueba t) y conjuntamente (prueba F) son significativamente diferentes de cero al 95% de confianza. Asimismo, no se detectaron problemas de autocorrelación entre las variables (D.W.).

Luego de obtener las proyecciones de carga total se procedió a estimar cada una de las cargas y cuyo cálculo se relaciona con las proporciones observadas por tipo de carga en el año 2004, partiendo de un criterio de ponderaciones en todo el período de estimación.

De este modo, la carga general suelta participa en 59.8%. En el caso de los graneles agrícolas su participación es de 10.5%. De igual forma la carga operada de graneles minerales participa en 29.7%.

Las proyecciones de la demanda para una carga específica se realizan a partir de las modificaciones en las variables exógenas que la explican y que comprenden variables regionales y sectoriales. Esto permite realizar proyecciones para un año determinado o para cada año de todo el periodo bajo análisis. En el presente estudio se han elaborado diversos escenarios básicos: Base, alto y bajo, cuyas diferencias radican en el calculo de intervalos de confianza que marcar el punto medio de movimiento en las variables sin un cambio estructural importante y las variaciones máximas y mínimas que pueden producirse.

El escenario más importante corresponde al base. El escenario base consiste en tomar en cuenta que todas las variables exógenas de las diferentes esferas seguirán comportándose en el futuro de acuerdo a la tendencia observada en el periodo 1994-2004. Con este escenario el futuro será similar al pasado reciente.

Tendencias del transporte

Esta sección del modelo es importante para determinar las proyecciones de tráfico de embarcaciones (buques), unidades de arqueo bruto (UAB) y metros eslora hora (MEH) por tipo de carga y totales, necesarias para la determinación de los ingresos por tarifas por uso de infraestructura portuaria.

Con base en la información histórica se identifica lo ocurrido del tamaño de las embarcaciones (carga transportada / número de embarcaciones) por medio de elasticidades, carga / UAB de las embarcaciones y su tiempo de estadía (carga / MEH) y se evalúa si existen tendencias comunes para todas las cargas y tráficos que podrían ser útiles para las proyecciones 2004-2030. Se concluye que efectivamente las embarcaciones transportan cada vez más carga, de forma tal que el crecimiento del número de embarcaciones va a ser menor al de la carga. Por otra parte sólo en algunas cargas se tiende a optimizar al movilizar más carga con el mismo nivel de UAB, sin embargo esto no es válido para todas.

Estimación del modelo

Para la estimación del modelo se utilizó el método de mínimos cuadrados ordinarios, arrojándonos los resultados que se observan a continuación. A partir de estos resultados procedimos a la proyección de la carga operada total y las categorías que la componen.

Ecuaciones del modelo

Carga operada total sin petróleo

$$(1) \text{ COT} = -13,538,838.6 + 0.4539631406 * \text{pibsinaloa} + 18,743.4886 * \text{ivpfert} \quad (-1)$$

(-4.851006) (5.507352) (3.63704)

$$R^2 = 0.817959$$

$$DW = 2.005633$$

$$F = 15.72640$$

$$n = 12 \text{ (1993-2004)}$$

$$\text{Carga operada total sin petróleo} = \text{Carga general suelta} + \text{Granel agrícola} + \text{Granel mineral}$$

Carga general suelta

$$(2) \text{ CGS} = 0.61 * \text{COT}$$

Granel agrícola

$$(3) \text{ GA} = 0.17 * \text{COT}$$

Granel mineral

$$(4) \text{ GM} = 0.22 * \text{COT}$$

COT= carga operada total sin petróleo (toneladas)

PibSinaloa= producto interno bruto de Sinaloa (miles de pesos)

Ivpfert= índice de volumen físico de la producción de fertilizantes (porcentajes)

Petróleo y derivados

$$(5) \text{ PyD} = 5,021,660 - 1,940.253 * \text{pnacpet} + 172,3138 * \text{dummy}$$

(3.714004) (-2.221115) (13.68875)

$$R^2 = 0.955562$$

$$DW = 2.406318$$

$$F = 96.76437$$

$$n = 12 \text{ (1993-2004)}$$

pyd = petróleo y derivados (toneladas)

pnacpet= producción nacional de petrolíferos (miles de barriles diarios)

dummy= Sucesos inesperados (1995, 2001 y 2003)

Cálculo de Buques, UAB Y MEH

Para el cálculo de Buques, UAB Y MEH para el periodo 2005 – 2030 se hicieron cálculos de elasticidad de Buques, UAB y MEH con respecto a la carga comercial sin petróleo y a la carga de petróleo y derivados. Las elasticidades fueron hechas mediante modelos econométricos logarítmicos, es decir, se hicieron modelos como:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1$$

Donde β_1 es el valor de la elasticidad.

A partir de los resultados se utilizó la fórmula $V_{t+1} = VA \cdot (1 + eR)$ para las proyecciones de Buques, UAB y MEH.

Donde:

V_{t+1} = El valor en el siguiente periodo

VA = El valor actual (Buques, UAB y MEH).

$$R = \frac{X_t - X_{t-1}}{X_{t-1}}$$

e = Elasticidad obtenida.

X_t = Variaciones Carga operada total sin petróleo y Carga de petróleo y derivados.

Las elasticidades obtenidas para el cálculo de Buques, UAB y MEH se muestran en cuadro siguiente:

Concepto	Elasticidades Cot sin petroleo	Elasticidades Carga de petroleo y derivados
Buques	0.27	0.00
Unidades de Arqueo Bruto	0.30	0.30
Metros Eslora Hora	1.00	No aplica