

LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN Y EL TRANSPORTE ANTE LAS AMENAZAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y SU IMPACTO EN EL DESARROLLO REGIONAL DE MÉXICO

*Juana Treviño Trujillo¹
Julio César Rolon Aguilar¹
Roberto Pichardo Ramírez¹*

Introducción

Las evidencias del cambio climático en México y en el mundo son indiscutibles. Las emisiones y concentraciones de gases de efecto invernadero y aerosoles han originado en las últimas décadas lo que conocemos como *cambio climático* que se traduce en cambios en la temperatura, elevación en el nivel del mar, precipitaciones atípicas, severas sequías e inundaciones. El impacto principal que produce el cambio climático es en los sistemas naturales como los ecosistemas y biodiversidad, que a su vez genera un impacto en la humanidad, que puede ir desde falta de recurso hidráulico, vulnerabilidad en los asentamientos humanos, hasta problemas de salud y desabasto.

El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) advierte que de acelerar o mantener las emisiones actuales de gases de efecto invernadero, el promedio mundial de las temperaturas de la superficie aumentará de 1.8 a 4.0 grados centígrados para finales del siglo XXI.

La adaptación ante el cambio climático es urgente y deberá ser regido por políticas públicas y de desarrollo socio-económico implementadas por nuestro gobierno que coadyuvaran a mitigar los impactos del calentamiento global (<http://www.greenpeace.org.mx>)

El Desarrollo Regional se puede traducir como el mejoramiento en la calidad de vida de los habitantes de un lugar. Empleo, vivienda, educación, economía, etc., es hablar de turismo, desarrollo industrial, costero, portuario, en su caso. Sin embargo, nada de esto es posible sin vías de comunicación en buen estado, bien planeadas y estratégicamente interconectadas.

En el mundo actual, caracterizado por la globalización y la apertura de mercados, los transportes carretero, marítimo, ferroviario, aéreo y multimodal, son elementos clave para elevar la competitividad de las naciones (Rascón 2004)

Por lo que identificar al transporte como un factor clave para elevar la competitividad entre regiones, ratifica la importancia del papel que juegan las vías de comunicación en el desarrollo de una región.

Acceder a los mercados “justo a tiempo”, “con calidad total” y “bajos costos” son condiciones indispensables para el crecimiento social y económico de México. Por eso, la logística y las redes uni y multimodales de transporte, son elementos estratégicos para elevar la competitividad del país. En la actualidad los costos logísticos¹ (transporte, almacenamiento, inventarios y gestión de la cadena) son muy elevados.

El sector turismo, regiones completas y muy particularmente las regiones costeras se podrán ver seriamente afectadas, como una consecuencia en la afectación de autopistas, carreteras federales, cierre de puertos y pistas de aterrizaje, inclusive hasta caminos vecinales, interrumpiendo así la logística en el transporte y provocando un impacto en la cadena de abastos de alimentos, medicinas y artículos de primera necesidad. Por lo que en este capítulo y en un marco conceptual se revisará el status de las vías de comunicación y transportes en México, su comportamiento ante los efectos del cambio climático y su influencia en el desarrollo regional.

Estado del Arte

Situación actual de las carreteras en México

En México la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) es la responsable del desarrollo de la infraestructura carretera, desde su construcción, conservación, modernización y ampliación.

¹ El transporte representa cerca de la mitad de los costos logísticos. En México, los costos logísticos añaden en promedio 19% al costo del producto. En los países de la OECD la logística adiciona sólo el 9% al costo de la producción

Como parte de su misión la SCT se encamina hacia elevar la cobertura, calidad y competitividad de su infraestructura carretera, con la meta de convertirse en una de las principales plataformas logísticas del mundo, aprovechando la posición geográfica de nuestro País.

En México, la red carretera nacional representa la columna vertebral del sistema de transporte, esto debido a los movimientos de carga nacional y movilización de pasajeros que se dan por este modo. (fig. 1)

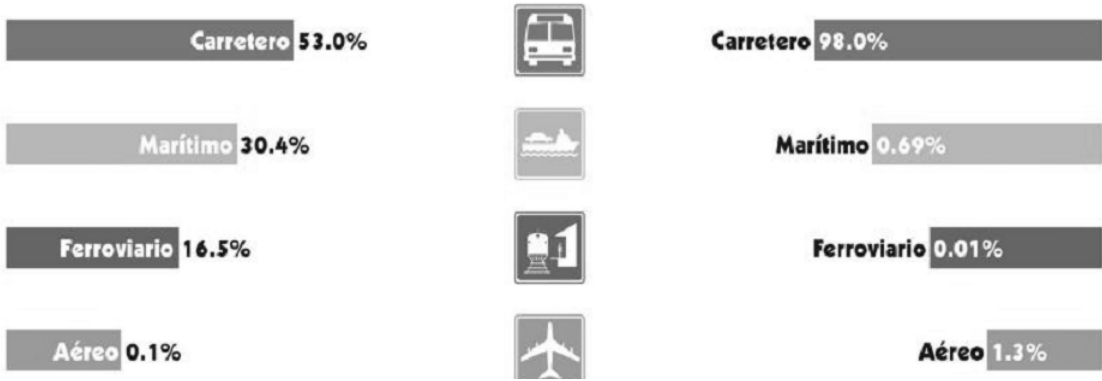


Figura 1: Movimientos de carga y pasajeros en México
Fuente: El sector carretero 2009 SCT-México

El patrimonio vial de México se clasifica de la siguiente manera:

- Red federal
- Red alimentadora
- Red rural

La red federal está a cargo directamente de la SCT, la red alimentadora y la red rural están a cargo de los estados con intervención de la SCT (fig. 2)

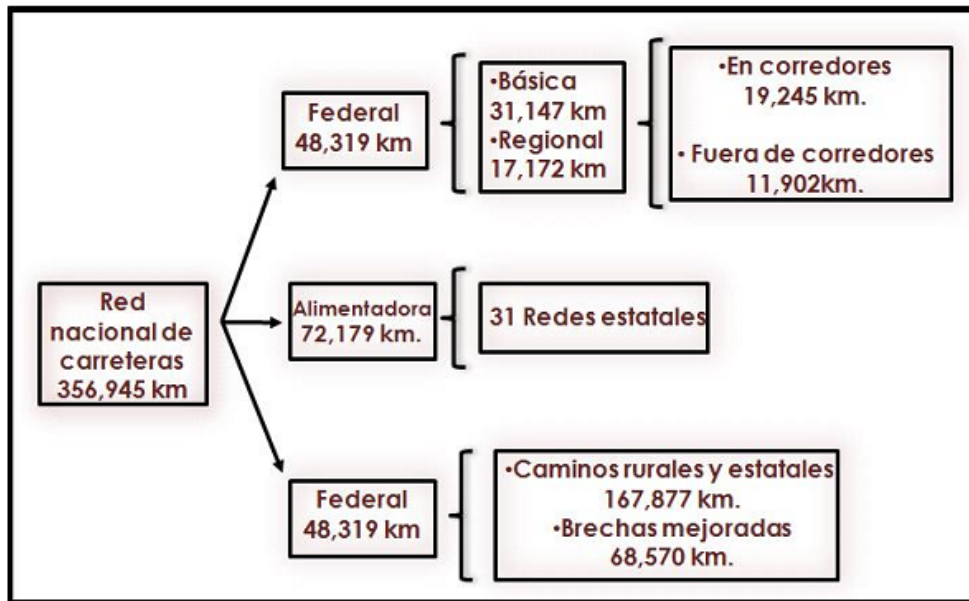


Figura 2: Clasificación de la red nacional de carreteras en México

Fuente: El sector carretero 2009 SCT-México

De acuerdo a datos obtenidos de la SCT, los montos de inversión en infraestructura carretera son del 2% del Producto Interno Bruto (PIB), en comparación con Chile que invierte más del doble, mientras que China destina un 9% del PIB.

La inversión carretera se apoya en recursos de las siguientes fuentes:

- Presupuesto general del estado
- Peajes en autopistas de cuota
- Impuesto en combustible que se carga a usuarios

Los pocos recursos disponibles ha obligado a la SCT a implementar esfuerzos sistemáticos con el fin de contar con montos disponibles para los desarrollos carreteros que demanda el país.

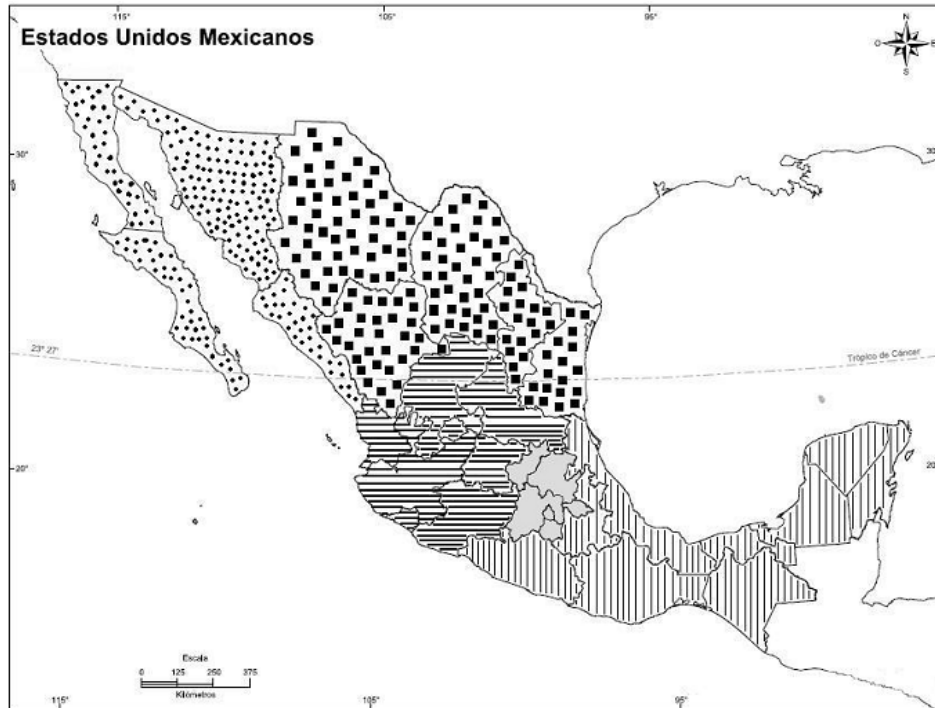
La SCT maneja tres modelos de asociación público-privada con los que busca principalmente: el incremento de inversión, elevar la calidad del servicio a usuarios, abrir nuevos espacios de participación para la iniciativa privada, entre otros.

De acuerdo al Programa Nacional de Infraestructura que el sector de comunicaciones y transportes contempla para el 2007-2012, se tienen las siguientes estrategias y metas.

ESTRATEGIAS	METAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modernización de los corredores troncales que comunican a las principales ciudades, puertos fronteras y centros turísticos del país. ▪ Desarrollar ejes interregionales que mejoren la comunicación y la conectividad de la red carretera. ▪ Construcción de libramientos y accesos para facilitar la continuidad del flujo vehicular. ▪ Mejorar el estado físico de la infraestructura carretera y reducir el índice de accidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construir o modernizar 17,598 km de carreteras y caminos rurales, incluyendo la terminación de 100 proyectos carreteros completos. • Incrementar de 78% a 90% la red carretera federal que opera en buenas condiciones conforme a estándares internacionales. • Reducir el índice de accidentes de 0.47 a 0.25 por cada millón de vehículos / kilómetro.

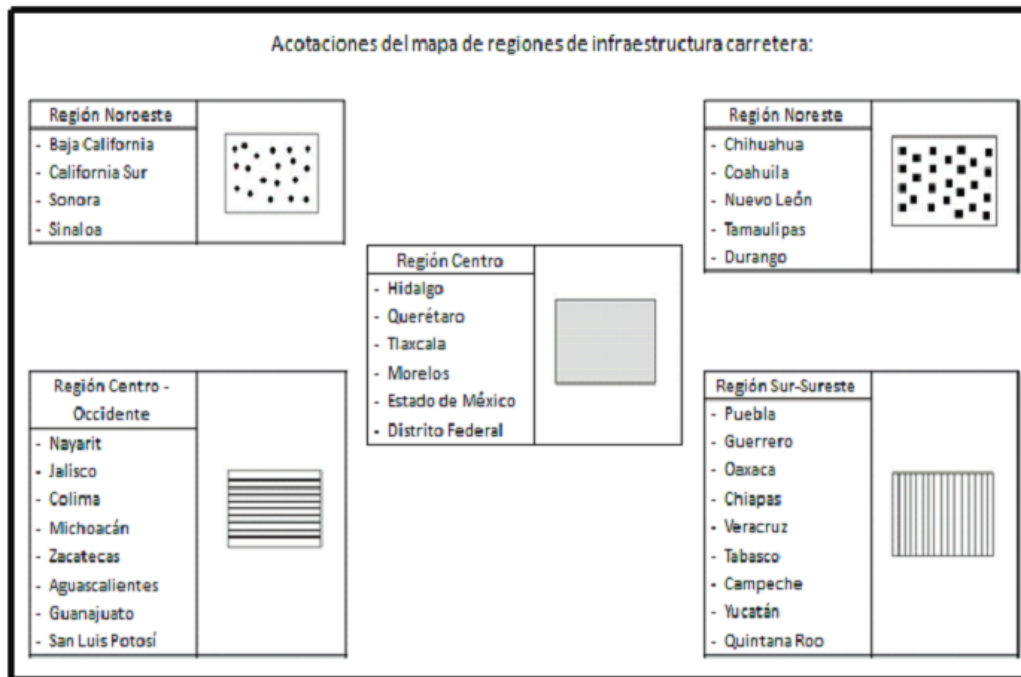
Corredores Troncales Nacionales

De la red nacional de carreteras en México según la SCT de 356,945 km, aproximadamente un 21% corresponde a carreteras costeras o muy cerca de ella. Se considera también que la mayor parte del territorio nacional está cubierta por 14 principales ejes corredores troncales con una longitud total de 19,245 km que representa con un 62% la red básica nacional, algunos de ellos incluyen ramales de gran importancia. Estos corredores comunican a las principales zonas de producción industrial y agropecuaria así como los centros urbanos y turísticos más importantes de México.



Mapa 1: Regiones de infraestructura carretera en México

Fuente: El sector carretero 2009 SCT-México



Principales corredores del sistema carretero nacional

Longitudinales

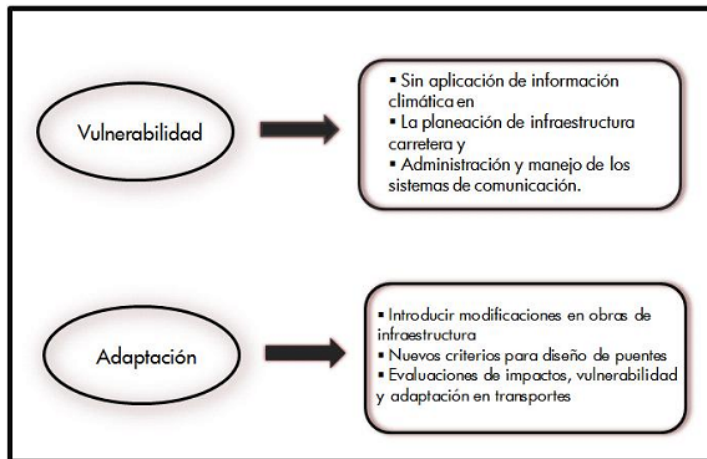
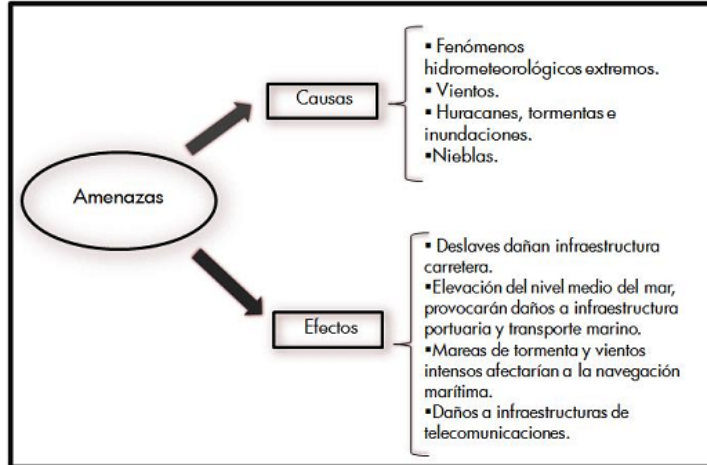
1. Transpeninsular de Baja California:
2. México-Nogales con ramal a Tijuana
3. Querétaro-Ciudad Juárez
4. México-Nuevo Laredo con ramal a Piedras Negras
5. Veracruz-Monterrey con ramal a Matamoros
6. Puebla-Oaxaca-Ciudad Hidalgo
7. México-Puebla-Progreso.
8. Peninsular de Yucatán

Transversales

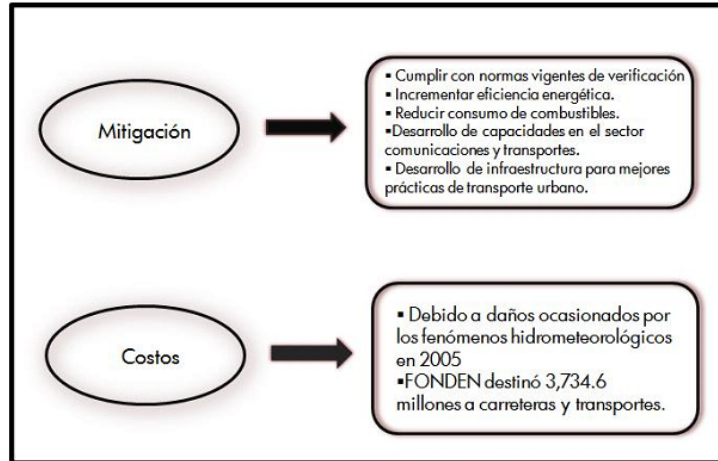
1. Mazatlán-Matamoros.
2. Manzanillo-Tampico con ramales a Lázaro Cárdenas
3. Altiplano
4. México-Tuxpam
5. Acapulco-Veracruz
6. Circuito-Transístmico

Situación del sector de vías de comunicaciones y transportes ante la ONU

En la Tercera Comunicación Nacional ante la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, celebrada en la ciudad de México en el año 2006 se considera para el sector de vías de comunicaciones y transportes lo siguiente:



Es importante destacar que en las acciones de adaptación y mitigación del impacto del cambio climático que resulta de esta Tercera Comunicación Nacional, sería conveniente considerar a las carreteras costeras como base fundamental para el desarrollo regional y darles el tratamiento necesario ante las amenazas de los eventos extremos a los que está expuesta.



Contar con una red carretera moderna, segura, con capacidad de servicio, con rutas que permitan tiempos de recorrido más competitivos para transporte de personas y productos, será el principal detonante del potencial turístico, pesquero, portuario, industrial y comercial de una región. Motivo por el cual es de suma importancia revisar los trazos y diseños de las carreteras costeras y adaptarlos al cambio climático bajo criterios de diagnóstico y caracterización regional.

Según (Jiménez, 2005) en muchas áreas del mundo existen planicies costeras que son vulnerables tanto a la erosión como a la inundación, debido a la acción del mar. Esto, acoplado con un incremento gradual del nivel del mar debido al calentamiento global, ha resultado en un incremento en las líneas de costa que sufren erosión alrededor del mundo. Además, las perspectivas en la aceleración del incremento del nivel del mar y los cambios en frecuencia y dirección de las tormentas presentan un alto riesgo e incertidumbre cuando se trata de considerar los escenarios más apropiados en el diseño de estructuras costeras.

Esto nos permite reflexionar que a nivel nacional se adolece de documentos técnicos que se centren en el diseño y planeación de caminos y puentes en el medio ambiente costero. La SCT se apoya en el Instituto Mexicano del Transporte y en investigaciones realizadas por académicos de diferentes instituciones y universidades del país.

En Estados Unidos la Administración Federal de Carreteras (FHWA), por sus siglas en inglés, se apoyan en el documento HEC 25², que es el que sirve de orientación para el análisis, la planificación, diseño y operación de las carreteras en el medio costero marino. Este documento está enfocado a carreteras cercanas a la costa, que son las más vulnerables ante los huracanes y a los efectos de mareas y oleaje. Uno de los alcances de este manual es la integración de los principios de la ingeniería de costas y buenas prácticas en planificación y diseño de las carreteras costeras, manejo de experiencias y conceptos como erosión, elevación del nivel de mareas, transporte de litoral, etc. La aplicación de los criterios de este manual son válidos para el desarrollo costero de cualquier región, por lo que en común que estudios realizados en México se referencien a este documento.

La falta de recursos humanos vinculados con la planeación, instrumentación, operación y control de un desarrollo costero integral sobre principios de sustentabilidad, es otro factor que se identifica como débil en la atención a ésta disciplina. Las instituciones académicas a nivel nacional ofrecen aproximadamente 38 programas de licenciatura que están directamente relacionados con ese tema, sin contar los programas de posgrado, aunque no son precisamente los más demandados. Opina López en su artículo de la Revista Noticias que publica trimestralmente la AIMP que el sector público ha reducido considerablemente la demanda de personal especializado, también comenta la intervención del Subsecretario de Infraestructura de la SCT, Ing. De Buen Richkarday en Congreso de Ingeniería Civil del 2007, donde menciona que *“es urgente la formación y consolidación de la ingeniería mexicana tanto dentro como fuera de la SCT para afrontar las necesidades de infraestructura requeridas por el País”*. Observa De Buen como preocupante la situación actual del personal que labora para la SCT, que de no atenderse y analizarse en este momento, se carecerá a futuro de personal calificado para atender la infraestructura del País.

Planeación del desarrollo en las zonas costeras

De acuerdo a (López, 2008), la planeación y desarrollo de la infraestructura en zonas costeras requiere de:

² Corresponde al Manual de Carreteras en el Medio Costero (Highways in the Coastal Environment: Second Edition)

- Información con razonable validez estadística, que permita determinar la importancia relativa de los distintos componentes del sistema costero.
- Conocimientos teórico prácticos sobre la interpretación de tal información y su manejo, para determinar las distintas estrategias de desarrollo
- Identificación, grado de compatibilización de las opciones de desarrollo y jerarquización de las mismas.
- Definición y calificación de la relación sustentabilidad-beneficios de los desarrollos propuestos
- Participación de un buen número de especialistas en materia del manejo y administración de las zonas costeras

Es incuestionable que, si hay una profesión que tiene la preparación básica para la planeación, la instrumentación, el desarrollo y la administración de proyectos de aprovechamiento sustentable de las costas, ésta es la ingeniería civil, afirma (López, 2008), debido a que maneja conceptos como:

- Estudio de los factores oceanográficos y meteorológicos, fluviales, de dinámica costera, morfología, etc.
- Estudios topobatimétricos, de ingeniería de costas e hidráulica marítima y fluvial; uso de modelos físicos y matemáticos para simulación de fenómenos costeros. Análisis de dinámica de estuarios y lagunas costeras. Rompeolas, espigones, muros de protección, dragados, restauración de playas. Estudios de riesgo e impacto ambiental. Mecánica de suelos.
- Administración de proyectos costeros de diversa índole con sistemas convencionales de evaluación, monitoreo y actualización de los mismos.

Experiencias

Carretera Costera de Campeche

En estudio realizado por Héctor López en 2007 y presentado en la revista Noticias de la AMIP sobre la *carretera costera Campeche-Cd. Del Carmen*, se observa que en general, existen tramos que por diversas circunstancias, principalmente por un mal manejo de la

arena que se acumulaba sobre la carretera en época de Nortes que era removida fuera de la parte playera y que, sumados a la falta de aportes terrígenos resultaban en un balance desfavorable comparado con la capacidad de transporte. Provocando así, interrupciones en ésta vía, por lo que se planteo la construcción de un arrecife artificial como obra de reconstrucción y preservación de playas.

De acuerdo a López la propuesta del arrecife artificial fue con elementos de concretos para coraza de nueva generación llamados *core-loc*, desarrollados y patentados por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos desde 1996. Esta es la primera experiencia mexicana en el uso de estos elementos como arrecifes artificiales, en la cual se necesitaba proteger en contra de la acción del oleaje, inicialmente la zona comprendida entre los kilómetros 108+800 y 107+800, de la autopista Campeche-Ciudad del Carmen.

En este orden de ideas, el uso de arrecifes artificiales debe, en la medida de lo posible, observar que sus elementos constitutivos presenten condiciones de comportamiento estructural que le permitan cumplir con la misma función protectora de las formaciones naturales y de igual manera, sus características físicas e hidrodinámicas, guarden una similitud razonable que propicien el desarrollo de las actividades recreativas mencionadas.

Para el caso mexicano, la solución integral al problema de erosión de playas por efectos, de los huracanes que como en el caso del Caribe provocan este fenómeno y en general, en cualquier playa que sume el interés turístico, debe considerar la importancia que tiene para el desarrollo una pronta y eficaz solución al problema, en la que, por las razones señaladas, es recomendable “acelerar” el proceso de depósitos de arena mediante la aportación de material proveniente de otros sitios.



Foto 1: Imagen de tramo de carretera Campeche-Cd. Del Carmen en 2007

Fuente: Proporcionada por el Centro SCT-Campeche

En casos extremos y debidamente estudiados es posible la reubicación de las carreteras en respuesta a la erosión costera. Históricamente en Estados Unidos algunas carreteras costeras han sido abandonadas debido a lo incosteable que resulta el control de erosión y transporte de litoral. La ingeniería de costas cuenta con opciones para la estabilización de costas que se puede considerar cuando una carretera se ve amenazada por la erosión, bajo la condición de que se cumpla con una planificación y ordenamiento del territorio. La elevación de las carreteras costeras y puentes pueden ser manipulados para evitar los efectos del oleaje y vientos en eventos extremos. Por ejemplo, los puentes que fueron destruidos por los huracanes Iván y Katrina en el estado de Louisiana en Estados Unidos, están siendo reconstruidos ahora en elevaciones superiores.



Foto 2: Imagen de tramo de la playa de Campeche colocando el Core-loc
Fuente: Proporcionada por el Centro SCT-Campeche

Carretera Costera de Tamaulipas

Como resultado de aforos realizados por la SCT en Tamaulipas, y para fines del proyecto apoyado por FOMIX TAMPS-2005-CO8-12 se tiene que el movimiento de automotores en promedio anual, como se muestra en el Mapa 2.

Donde se observa que se identifican dos zonas estratégicas para el desplazamiento de los vehículos en la Región Costera del estado de Tamaulipas. La zona de Matamoros con un movimiento de 52,237 y Altamira con 63,64, en esencia los dos extremos de la zona de estudio representan puntos fundamentales por lo que, de manera preliminar, se detecta que el fortalecimiento o inicio de las obras de la carretera deberá tomar en cuenta el rol de esas zonas de desplazamiento.



Mapa 2: Zonas estratégicas en desplazamiento de vehículos

Fuente: Proyecto FOMIX TAMPS-2005-CO8-12 “Desarrollo de la red carretera de la costa Tamaulipeca”

Es decir, la construcción de una nueva carretera podría iniciarse a partir de los extremos y continuar con las partes centrales, teniendo en consideración que San Fernando representa el tercer segmento de gran afluencia, con un movimiento anual de 28,128 automotores.

Uno de los objetivos a nivel estatal es integrar una nueva ruta entre Matamoros y Tampico, que además de comunicar a Estados Unidos con Veracruz a través de la costa tamaulipeca detone diversas zonas de la costa del Estado destinadas para uso turístico, que actualmente cuentan con caminos muy limitados o en algunos casos nulos al acceso. La *carretera intracostera* como se le conocerá deberá considerar las posibles repercusiones que se puedan presentar con la relación entre ella y la vialidad urbano-turística de los sitios identificados a desarrollar.

La ruta prevista se apoya no solo en impulsar el desarrollo económico de las diversas regiones que cruza y enlaza sino en la propuesta de una vía moderna, con altas especificaciones de diseño para trasladarse a mayor velocidad, seguridad, menor distancia,

tiempo, reducir accidentes y que presente una capacidad de carga para permitir el tránsito de vehículos de carga pesada.

En este proyecto se derivan 4 alternativas técnicas para el mejor trazo de la *carretera intracostera*, mismas que son analizadas por el grupo de trabajo del Instituto de Investigaciones en Ingeniería de la Facultad de Ingeniería “Arturo Narro Siller” de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

En síntesis, en el “*Análisis y Definición de Estrategias para el Desarrollo de la Red Carretera de la Costa Tamaulipeca*”³ dirigido por Sergio Jiménez, por estación de aforo y por municipio reflejan la importancia que tienen los extremos del tramo carretero, situación que proporciona un elemento concreto para apoyar la decisión sobre el enfoque en la construcción de una nueva vialidad y/o remodelación de la actual carretera y evidencia, a su vez, sobre la viabilidad de realizar dicho proceso a través de distintas fases.

Para el análisis final y definitivo del trazo carretero se programa un análisis multiobjetivos de cada alternativa propuesta bajo el marco de referencia de las recomendaciones y premisas, que a continuación se mencionan algunas de ellas.

1. Usos actuales y proyectados de las zonas costeras y sus interacciones.
2. Ordenamiento de las zonas costeras.
3. Adoptar enfoques preventivos y precautorios en la planificación y la ejecución de proyectos, de forma que incluyan la evaluación previa y la observación sistemática de los efectos ambientales de los grandes proyectos.
4. Promover el desarrollo y la aplicación de métodos, que reflejen los cambios de valor resultantes de los distintos usos de las zonas costeras y las zonas marinas, teniendo en cuenta la contaminación, la erosión marina, la pérdida de recursos y la destrucción del hábitat.
5. Regirse por estrategias de la normativa ambiental vigente
6. Establecer mecanismos de financiamiento a largo plazo de los procesos de ordenamiento integral de las zonas costeras.

³ En 2003 se construye el corredor urbano Madero-Altamira, más que con fines turísticos, atendiendo principalmente a una fuerte demanda de transporte pesado, con cargas de combustibles de Refinería Madero al Puerto Industrial de Altamira. En 2005 se amplía esta vía por la costa hasta llegar a la Barra del Tordo en el Municipio de Aldama, Tamaulipas. Sin embargo, estas decisiones han sido tomadas por cubrir una necesidad y no precisamente, dándole seguimiento a un plan de desarrollo.

7. Promover y facilitar la capacitación y educación en materia de ordenamiento integral y desarrollo sostenible de las zonas costeras, dirigidas principalmente a científicos, técnicos, administradores, políticos y usuarios.
8. Aumentar la capacidad institucional de las instancias gubernamentales nacionales, subregionales y regionales, fortaleciendo sus capacidades en conocimiento e infraestructura.
9. Elaborar y poner en práctica una planificación estratégica y una gestión integrada de las zonas costeras, en particular
10. Definición de objetivos de acción adecuados a las costas y a sus recursos a fin de orientar y de coordinar mejor las estrategias y planes consagrados a las zonas costeras por los poderes públicos a los niveles nacional, regional y local
11. Que se refuerce la integración y la armonización de las políticas sectoriales que influyen en la gestión de las zonas costeras y en la utilización de los recursos"
12. Establecer normas nacionales de medio ambiente para las zonas costeras y aplicarse de manera apropiada
13. La construcción de estructuras de protección en las playas y la protección del hábitat.

Estos son por mencionar algunos de las recomendaciones que surgen de este proyecto, sin embargo son aplicables a cualquier proyecto de infraestructura costera y sin dejar de considerar la imperante necesidad de construir capacidades de adaptación frente impactos del cambio climático. Esto dependerá de decisiones consensadas y de forma multidisciplinaria con todos los actores involucrados, que determinen hoy en los campos tecnológico, social, económico y ambiental; en el uso de herramientas de pronóstico climático que permitan planear con precisión y en el desarrollo de acciones preventivas ante eventos extremos

Conclusiones

En materia de transporte y competitividad, en el siglo XXI, la viabilidad económica de las naciones dejará de sustentarse únicamente sobre sus ventajas comparativas o heredadas, como son los recursos naturales, yacimientos, suelos fértiles, entre otros, porque de seguir

así terminarán por agotarse. Por el contrario, los gobiernos están obligados a generar ventajas competitivas que es igual a innovación y creación social, como por ejemplo:

- ✓ Infraestructura y tecnología
- ✓ Estructura productiva
- ✓ Alta calidad
- ✓ Educación e investigación científica
- ✓ Logística

Como principales elementos para mejorar la competitividad en el sector transporte, será conveniente implementar:

- ✓ Integración de los modos de transporte
- ✓ Desarrollo de corredores multimodales
- ✓ Desarrollo de la plataforma logística nacional (infraestructura y redes)
- ✓ Tecnologías de información y de distribución mercancías
- ✓ Gestión de la cadena de suministro

En este contexto, y con el fin de posicionar a nuestro País en un nivel competitivo, es necesario actuar y aplicar políticas públicas que favorezcan al desarrollo regional de una forma ordenada y sustentable.

El Gobierno deberá actuar desde una política forestal, hasta la racionalización del transporte, apoyará a la investigación científica y programas de seguimiento sobre el cambio climático, así como programas de educación y cultura medioambiental.

Será relevante la planificación urbana de nuestras ciudades y la toma de decisiones del uso de suelo, como la ubicación de centros de trabajo, residenciales y de recreo, ya que condicionan las necesidades de otros sectores como el transporte y la movilidad. Por consiguiente para una planificación territorial costera sustentable es importante contar con:

- ✓ Manejo integral de las zonas costeras
- ✓ Seguir un plan de ordenamiento territorial
- ✓ Contar con zonas de amortiguamiento para inundaciones

- ✓ Ejercer la legislación jurídica correspondiente

Recomendaciones

Una selección idónea para la realización de un desarrollo carretero costero deberá obedecer los siguientes aspectos:

- Garantizar un flujo vehicular dependiendo las necesidades de la región
- Contar con un instrumentos de planeación firmado entre autoridades federales, estatales y municipales que sirvan como un Ordenamiento Ecológico de la Región (OER)
- Impulsar el desarrollo económico de la región, dando apertura a proyectos de bajo impacto ambiental, apegados a los criterios que marque el (OER)
- Realizar análisis de vulnerabilidad y riesgo
- Atender la reubicación de asentamientos humanos bajo un reordenamiento territorial
- Considerar obras para el control de erosión

Bibliografía

Conde, C. "*Vulnerabilidad y Adaptación Regional Ante el Cambio Climático y sus Impactos Ambiental, Social y Económicos*", Centro de Ciencias de la Atmósfera de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) Septiembre 2008

Comas, M. "*Vulnerabilidad de las Cadenas de Abastos de Alimento en Puerto Rico*" Escuela Graduada de Administración de Empresas. Universidad de Puerto Rico. Obtenido de la red mundial el 3 de marzo de 2009.

Douglass, S. and Krolak, J. *Highways in the Coastal Environment: Second Edition*. Publication No. FHWA-NHI-07-096 June 2008

López, H., (2008, 1 de Junio) *Planeación de la Infraestructura Costera Mexicana*. Noticias AMIP. p.4. Obtenido en la Red Mundial el 12 de enero de 2009: <http://www.amip.org.mx/>

López, H., (2008, 1 de Junio) "*Arrecifes artificiales como obras de reconstrucción y preservación de playas*". Noticias AMIP. p.13. Obtenido en la Red Mundial el 13 de febrero de 2009: <http://www.amip.org.mx/>

http://www.alertatierra.com/CambC_efectos. El cambio climático y sus efectos. Mayo 2007.

<http://dc.sct.gob.mx>. *El sector carretero en México 2009*. Obtenido en la Red Mundial el 23 de abril de 2009.

<http://www.greenpeace.org.mx>. *Del Cambio climático al desastre turístico*. Obtenido en la red mundial el 21 de enero de 2009

López, H., (2008, 1 de Junio) *Planeación de la Infraestructura Costera Mexicana*. Noticias AMIP. p.4. Obtenido en la red mundial el 12 de enero de 2009: <http://www.amip.org.mx/>

Jiménez, S. "*Análisis y definición de estrategias para el desarrollo de la red carretera de la costa Tamaulipeca*" TAMPS-2005-CO8-12. Fondos Mixtos Tamaulipas. Facultad de Ingeniería "Arturo Narro Siller". Septiembre de 2007

Plan Nacional de Desarrollo. Presidencia de la República México. Sistema Internet de la Presidencia 2007.

Rascón, O. (Noviembre 2004) *“El Transporte. Factor clave para elevar la competitividad en México”* Ponencia presentada en el 30 aniversario del Posgrado en la UAT. Tampico, Tamaulipas

Tercera Comunicación Nacional ante la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, celebrada en la ciudad de México en el año 2006. INE, SEMARNAT, CCA-UNAM, ONU