

## Servicios de investigación

### Integración modal y territorial de puertos

Se analiza la integración logística de las actividades marítimo-portuarias, tanto en su operación interna como en su articulación con los demás modos de transporte:

- ▶ Proyección de la demanda y capacidad de infraestructura portuaria.
- ▶ Operación y mejoramiento tecnológico en terminales marítimas.
- ▶ Movimiento de vehículos y articulación de modos en el interior del recinto portuario.
- ▶ Potencial para el desarrollo de corredores multimodales por puertos mexicanos.
- ▶ Análisis de interacción Puerto-Ciudad.
- ▶ Conectividad ferroviaria y carretera de puertos mexicanos.

### Logística, cadena de suministro y transporte intermodal

Se realizan aportes conceptuales y metodológicos para el análisis de la logística del transporte, la distribución física de las mercancías y el desarrollo de sistemas multimodales como elementos fundamentales de competitividad.

- ▶ Cadenas de suministro locales y externas
  - Optimización de redes de almacenamiento y distribución
  - Análisis de competitividad de cadenas logísticas de exportación
  - Evaluación de cadenas de valor y de costos de logística
  - Identificación de cuellos de botella tanto operativos como tecnológicos.
- ▶ Integración multimodal de los flujos de carga
  - Desarrollo de corredores multimodales en México
  - Elaboración de diagnósticos para la plataforma de transporte de carga en México
  - Conceptualización y caracterización de servicios intermodales
  - Análisis de regulación en México y su comparación con los estándares internacionales.

### Transporte aéreo comercial

Se abordan problemáticas del transporte aéreo de pasajeros y carga, incluyendo el análisis del desempeño de los actores clave que participan en esta actividad, la seguridad operacional, la saturación de aeropuertos, las externalidades de la actividad aérea y la planeación aeroportuaria:

- ▶ Elaboración de estadísticas y análisis del desempeño de la actividad aérea.
- ▶ Presentación de ventajas de la innovación tecnológica en los aeropuertos.
- ▶ Estudio del desempeño de las terminales de carga aérea.
- ▶ Análisis de la accidentalidad en la aviación.
- ▶ Estimación de las emisiones de gases contaminantes generadas por la actividad aérea y el establecimiento de estrategias para reducirlos.
- ▶ Alternativas de solución para mejorar la capacidad aeroportuaria y mejorar su operación mediante modelos de simulación.
- ▶ Propuestas para minimizar los costos de operación de las aeronaves y las demoras de los pasajeros en aeropuertos saturados.
- ▶ Investigación de metodologías y prácticas de planeación para el ordenamiento de los sistemas aeroportuarios.

### Planeación nacional y regional del transporte

Estudios para conocer las tendencias y las técnicas actuales de planeación del transporte que producen los mejores resultados a nivel internacional. Los trabajos tienen enfoques propios de ingeniería, estadística y matemáticas aplicadas, con perspectivas relacionadas con:

- ▶ Análisis de impactos económicos de los flujos de carga y pasaje en el sistema nacional de transporte.
- ▶ Análisis geográfico y espacial de la generación y distribución de flujos de carga en el sistema de transporte terrestre.
- ▶ Relaciones del desarrollo regional con el comportamiento y evolución de los flujos de carga y pasajeros en el sistema nacional de transporte.
- ▶ Aplicaciones del Modelo Nacional de Transporte y Logística en:
  - Análisis de flujos de carga en corredores
  - Análisis de impactos por eventos disruptivos en las redes viales
  - Estimaciones de escenarios de flujos de carga en Zonas Económicas Especiales y en Zonas Metropolitanas
  - Estimación de flujos vehiculares y beneficios económicos para nueva infraestructura en proyecto.



### Transporte rural y desarrollo comunitario

Se estudian los segmentos territoriales y sociales más vulnerables relacionados con la escasez de recursos y altos grados de marginación:

- ▶ Análisis de la movilidad y accesibilidad rural, mediante diagnósticos y evaluaciones sobre la relación de las actividades socioeconómicas y el transporte de los pobladores.
- ▶ Estudios sobre las conexiones entre los sistemas de transporte rural y regional, sus servicios, la tecnología empleada, entre otros, para poder establecer los patrones, obstáculos y necesidades de la movilidad rural-regional.



### Nuevas tecnologías del transporte

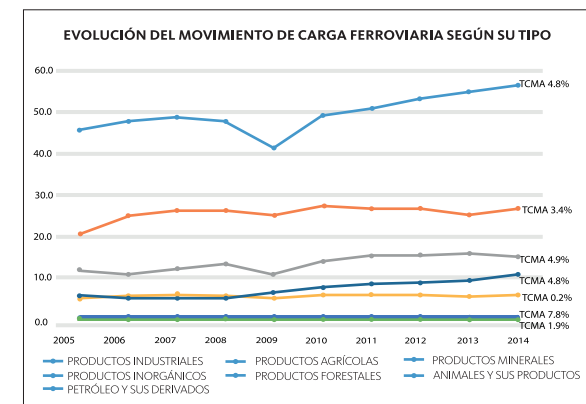
Los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS, siglas en inglés) combinan el uso de la informática y las telecomunicaciones al transporte con la finalidad de crear caminos, vehículos y usuarios "más inteligentes" por medio de los ITS:

- ▶ Estudios de implementación de tecnologías ITS.
- ▶ Evaluación de nuevas tecnologías.
- ▶ Simulación de cambios en infraestructura del transporte.



### Desarrollo estadístico del sector transporte

Trabajos relativos al manejo estadístico de la información del sector transporte para la estandarización de la recopilación de datos, su homologación para tener compatibilidad y comparabilidad y el desarrollo de indicadores de desempeño.



## Observatorio Mexicano de Transporte y Logística

Herramienta estratégica para mejorar las métricas de desempeño del transporte y la logística de suministro y de distribución en el país.

Genera indicadores clave para el análisis del sector con el objeto de apoyar eficazmente la planeación y la toma de decisiones en:

- ▶ Evaluación de los planes y políticas de transporte.
- ▶ Priorización de acciones e inversiones en infraestructura.
- ▶ Interlocución con actores basada en datos duros.
- ▶ Análisis de tendencias requeridas para la planeación prospectiva.
- ▶ Información de valor para usuarios, prestadores de servicios e inversionistas.
- ▶ Calidad y mantenimiento de la información en el tiempo.

Algunos productos son:

- ▶ Sistema Mexicano de Indicadores Portuarios
- ▶ Monitor del Estado de la Actividad Aérea



**OBSERVATORIO**

Observatorio Mexicano de Transporte y Logística



**MONITOREAA**

Monitor del Estado de la Actividad Aérea

## Laboratorio Nacional en Sistemas de Transporte y Logística

Avalado por el Programa de Laboratorios Nacionales CONACYT, el laboratorio es una unidad estratégica de investigación aplicada que busca reforzar la infraestructura y equipamiento para el desarrollo científico, la innovación y la formación de recursos humanos en las áreas de transporte, logística y cadena de suministro, en colaboración con la iniciativa privada.

▶ Investigación:

- Fluidez de las cadenas de suministro
- Seguridad y administración del riesgo en la cadena de suministro
- Agro-Logística
- Cadena de suministro financiera
- Administración de inventarios
- Sistemas de transporte intermodal
- Cadenas de suministro urbanas y sostenibles
- Clústeres de cadenas de suministro.

▶ Tecnología:

- Desarrollo de drones aplicados a operaciones logísticas
- Diseño de plataformas informáticas para el desarrollo de la inteligencia logística
- Aplicaciones para el monitoreo de vehículos de carga
- Creación de herramientas para medir el impacto en la huella de carbono
- Desarrollo de sistemas para la gestión de corredores de carga
- Implementación de soluciones tecnológicas para mejorar la agro-logística.



## Algunos de nuestros clientes



**Análisis de operación del autotransporte en el Puerto de Altamira**  
Análisis de la movilidad vehicular dentro del recinto portuario y el impacto de la aduana en el desalojo de la carga, así como la movilidad en las zonas de apoyo logístico exteriores al puerto con la finalidad de proponer, mediante el desarrollo de un modelo de simulación, soluciones de infraestructura y operación logística para mejorar la conectividad y fluidez de las cadenas productivas que utilizan esta importante puerto del litoral del Golfo de México. (2016 y 2017).



**Planificación integral del acceso rural (PIAR).**  
Con base en una metodología de planificación local (PIAR) desarrollada por la Organización Internacional del Trabajo, se logró identificar el nivel de dificultad que los pobladores rurales, de varias comunidades indígenas otomíes y mestizas de bajos ingresos, tienen para alcanzar u obtener los servicios básicos disponibles en su región; además de diseñarse soluciones factibles y de bajo costo que dan respuesta a los problemas de acceso identificados. Se busca replicar esta metodología de planeación en los demás municipios rurales de bajos ingresos del país con la finalidad de coadyuvar a la integración social, económica y territorial de la población. (2016-2017).



**Modelo nacional de transporte y logística**  
Desarrollo de una herramienta de modelación para analizar sistemáticamente los atributos de la infraestructura y la operación de los flujos en las redes de transporte y en los nodos logísticos del país. Permite construir escenarios para mejorar la eficiencia y competitividad del sistema de transporte nacional, con fines de planeación del sector, así como modelar alternativas de reparto modal óptimo, en términos de costos logísticos de operación, tiempos de recorrido y externalidades ambientales y sociales, además de estimar el desempeño de obras, planes y políticas de transporte de interés para el sector. (2015-2017).



**Participación del ferrocarril en el movimiento nacional e internacional de la industria automotriz.**  
Identificación de la relevancia del transporte ferroviario en la logística de distribución de esta rama productiva, utilizando un modelo de asignación con base espacial (SIG), que permitió conocer los patrones geográficos de distribución de los insumos y productos terminados. Se identificaron los principales corredores intermodales vinculados a esta cadena logística, proporcionando información clave para la planeación y la toma de decisiones en este rubro. (2014)



**Reingeniería de la glorieta del pez vela para mejorar la accesibilidad del Puerto de Manzanillo.**  
Propuesta de solución integral para mejorar la relación puerto-ciudad, permitiendo una convivencia armónica entre las actividades relativas a la movilidad de la mercancía y las relativas a la movilidad de los habitantes de la ciudad de Manzanillo. La propuesta de conectividad del puerto y sus zonas de actividades logísticas aledañas implican mejoras no sólo en la infraestructura vial, sino en la operación portuaria y en la logística de acceso y salida de vehículos del puerto (2012-2013).

## DIRECTORIO

### Dirección General

(442) 216 97 77 ext. 2002  
direccion.general@imt.mx

### Administración y Finanzas

(442) 216 97 77 ext. 2000  
administracion@imt.mx

### Normativa para la Infraestructura del Transporte

(55) 52 65 36 00 ext. 4510  
normas@imt.mx

### Estudios Económicos y Sociales del Transporte

(442) 216 97 77 ext. 2019  
economia@imt.mx

### Transporte Integrado y Logística

(442) 216 97 77 ext. 2008  
intelog@imt.mx

### Ingeniería Vehicular e Integridad Estructural

(442) 216 97 77 ext. 3102  
ivie@imt.mx

### Seguridad y Operación del Transporte

(442) 216 97 77 ext. 2015  
seguridad.vial@imt.mx

### Ingeniería Portuaria y Costera

(442) 216 97 77 ext. 3331  
ipc@imt.mx

### Infraestructura de Vías Terrestres

(442) 216 97 77 ext. 2017  
infraestructura@imt.mx

Diseño y elaboración a cargo de:  
Lic. Ana Karen Bustamante Cano



**CONTRIBUYENDO  
A LA COMPETITIVIDAD  
NACIONAL Y REGIONAL**

**TRANSPORTE INTEGRADO  
Y LOGÍSTICA**