

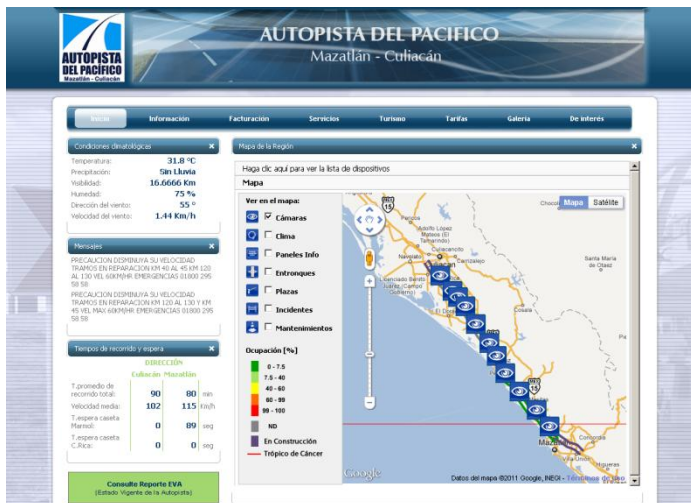
La autopista Mazatlán-Culiacán es una vía de 181 Km. que se encuentra en operación desde octubre de 1992. Tras obtener la concesión de renovación y operación en el 2009, Grupo IDEAL inició un ambicioso proyecto de modernización, incluyendo la construcción de 2 libramientos, uno en Mazatlán de 37 Km. y el otro en Culiacán de 22 Km., así como el equipamiento de todo el tramo con las más modernas tecnologías.



Centro de Control y Gestión de Tráfico

## El Compromiso

Incrementar la seguridad, otorgar beneficios para el usuario y hacer más eficiente la operación de la autopista son objetivos fundamentales para las autoridades y para el concesionario de la autopista.



[www.mazatlanculiacan.com.mx](http://www.mazatlanculiacan.com.mx)

Información de tráfico, aforos y tiempos de viaje, pesaje dinámico, video-supervisión, comunicación en toda la vía, monitoreo de condiciones climáticas, detección de incidentes, estadísticas e información al usuario en la autopista y por Internet son algunos de los retos que distinguen a este proyecto.

## La Solución

La plataforma ITS (sistema inteligente de transporte) de Americas Resources es una solución integral con tecnologías y sistemas probados en México y en el extranjero. La plataforma y los subsistemas que la integran utilizan estándares comunes en la industria, son abiertos, escalables y flexibles; características que la hacen muy atractiva para el proyecto carretero del Pacífico Norte.

Como base, AR instaló una infraestructura de red basada en fibra óptica a lo largo de toda la autopista y conectada con el Centro de Control y Operaciones (CCO).



En la autopista se situaron cámaras que envían video en tiempo real al CCO y que permiten a los operadores monitorear el estado de la autopista e identificar oportunamente eventos que deben ser atendidos. En el CCO se instaló un sub-sistema para la administración de incidentes que permite llevar un registro y atenderlos mediante procedimientos operativos sistematizados que indican las acciones requeridas para cada tipo de evento.

A través de los paneles de información dinámica los usuarios son informados en tiempo real sobre las condiciones de tránsito, mantenimientos y otras eventualidades para que así puedan tomar decisiones oportunas en su camino y prevenir accidentes.



Panel de señalización variable

En caso de que un usuario requiera de asistencia o información en el camino, se instalaron 136 teléfonos de emergencia a todo lo largo de la vía. Estos teléfonos brindan un medio directo de comunicación al CCO, además a través de éste pueden enlazarse llamadas fuera de la autopista en caso de ser necesario. Todo ello gracias a la versatilidad del sistema de telefonía instalado por Americas Resources.



También fueron instalados diversos sensores de tráfico y dispositivos de reconocimiento de placas que reportan datos y generan estadísticas sobre el aforo, ocupación de la autopista, velocidades promedio y tiempos de viaje y de espera en las casetas. Toda esta información junto con aquella obtenida por los sensores climáticos (temperatura, humedad, viento, precipitación, etc.) permite una gestión más eficiente del tráfico y desde luego ayuda a prevenir accidentes.



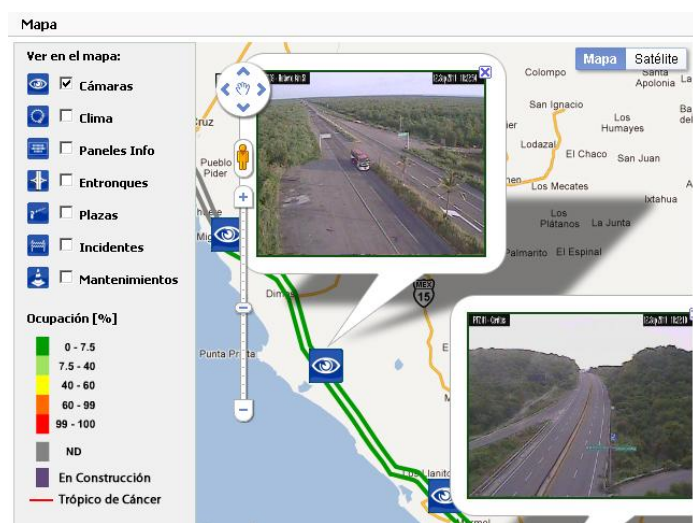
Adicionalmente se instalaron básculas de pesaje dinámico que proporcionan información del peso de cada vehículo que circula por la vía. Esta información proporciona al concesionario una clara visión del peso y sobre peso que circula por la autopista. Esta herramienta contribuye a la eficientización de mantenimientos (tipo y frecuencia) y en el futuro puede ser utilizada para fines de peaje.

Las herramientas y la información producida por la plataforma ITS y sus sub-sistemas son utilizadas por IDEAL para realizar un mejor y más eficiente trabajo operativo de la autopista. Así mismo gran parte de esta información se publica de manera automática en el sitio WEB.

### Tras un Año de Operación...

- El sistema ITS de la autopista Mazatlán-Culiacán ha ayudado a los operadores a aprobar la auditoría de Gestión de Calidad ejecutada por el concesionario.
- La información desplegada en los paneles de señalización dinámica ha contribuido a informar oportunamente a los usuarios sobre diversas acciones de mantenimiento evitando congestiones por las reducciones de carril y minimizando el riesgo de accidentes.
- El sub-sistema de telefonía de emergencia recibe hoy en día decenas de llamadas de usuarios.
- Los operadores adquirieron rápidamente las habilidades para manejar el sistema ITS a través de los cursos y prácticas orientadas a “escenarios” impartidos por AR.
- Los operadores del CCO pueden acceder al sitio WEB y publicar información relevante sobre la autopista además de la información automática.
- El índice de accidentes ha disminuido en un XX%.
- La gerencia de la autopista utiliza el video y grabaciones de voz almacenados por el sistema para auditar los procedimientos operativos del personal.
- El sistema de medición de tiempos de espera en casetas provee a la autoridad un indicador oportuno sobre el estatus de filas en las mismas.
- La información de tránsito de los sensores ha ayudado a detectar anomalías en la autopista y a que estas sean atendidas rápidamente.

**“El uso de plataformas de ITS en México y el mundo trae beneficios a corto y largo plazo, reduciendo la congestión de tráfico, mejorando la seguridad en el transporte y minimizando las emisiones y el consumo de combustible”**



Condiciones Atmosféricas					
Estación meteorológica # 1- Plaza de Marmol - Km. 25+300					
	Velocidad viento	Temperatura	Precipitación	Visibilidad	
	Km/h	°C		Km	
Actual	2	31	Sin Lluvia	16.67	
Máximo día	3	33	No aplica	18.75	
Mínimo día	0	26	No aplica	7.89	

Paneles de información variable				
Panel	Ubicación del panel	Estado	Lista de mensajes	Periodo de tiempo
Marmol	25+300	Activo	PRECAUCION DISMINUYA SU VELOCIDAD TRAMOS EN REPARACION KM 40 AL 45 KM 120 AL 130 VEL 60KM/HR EMERGENCIAS 01800 295 58 58	12/09/2011 17:45:27 - 12/09/2011 17:59:38
Costa Rica	178+800	Activo	PRECAUCION DISMINUYA SU VELOCIDAD TRAMOS EN REPARACION KM 120 AL 130 Y KM 45 VEL MAX 60KM/HR EMERGENCIAS 01800 295 58 58	12/09/2011 17:45:27 - 12/09/2011 17:59:38