

# **XI REUNION NACIONAL DE VIAS TERRESTRES**

INNOVACIONES TECNOLOGICAS  
EN VIAS TERRESTRES

**MEMORIA**

memoria  
94



**ASOCIACION MEXICANA DE INGENIERIA DE VIAS TERRESTRES,  
X MESA DIRECTIVA**

<i>Presidente</i>	Rodolfo Zueck Rodríguez
<i>Vicepresidentes</i>	Raúl Galán Aguilar Amílcar Galindo Solórzano Agustín Salazar Trujillo
<i>Tesorero</i>	Luis G. Limón Limón
<i>Subtesorero</i>	Dantón Villegas Borunda
<i>Secretario</i>	Gabriel Gutiérrez Rocha
<i>Prosecretario</i>	Abraham Navarrete Rosado
<i>Vocales</i>	Arturo M. Monforte Ocampo Ricardo Méndez Ortíz Octavio Romero Murillo Rodolfo Téllez Gutiérrez Javier E. Herrera Lozano Carlos Solares Díaz Eduardo Pastrana Román Baltazar Campos de la Fuente Gerardo Villarreal Aguilar
<i>Gerente</i>	Edmundo Enciso Rodríguez



**XI REUNION DE VIAS TERRESTRES MORELIA, MICH.  
COMITE ORGANIZADOR**

**MEXICO, D.F.**

<i>Presidente</i>	Rodolfo Zueck Rodríguez
<i>Director General</i>	Arturo M. Monforte Ocampo
<i>Secretario General</i>	Gabriel Gutiérrez Rocha
<i>Director Técnico</i>	Javier E. Herrera Lozano
<i>Director de Finanzas</i>	Amílcar Galindo Solórzano
<i>Director de Promoción</i>	Jorge Cárdenas García
<i>Director de Exposición</i>	Célica Chávez Jaimes
<i>Director de Logística</i>	Carlos Domínguez Suárez

**MORELIA**

<i>Subdirector General</i>	Lino Palacios Peralta
<i>Secretario General</i>	Esteban Ambríz Reyes
<i>Subdirector de Finanzas</i>	Dantón Villegas Borunda
<i>Subdirector de Promoción</i>	Hipólito Medina Nuñez
<i>Subdirector de Exposición</i>	José Gabriel Casillas R.
<i>Subdirector de Logística</i>	Alfonso De La Mora Tirado



## PRESENTACION

En todas las esferas de la actividad humana se están experimentando muy profundos cambios. En particular, la evolución tecnológica de la Ingeniería de las Vías Terrestres ha venido acelerando su marcha en los últimos años. En México, las carreteras se han convertido en el principal modo de transporte y en el pilar de la actividad económica, manejándose por ellas del orden del 80% de la carga y del 95% de los pasajeros.

Ha decidido la Décima Mesa Directiva de la Asociación Mexicana de Ingeniería de Vías Terrestres efectuar la XI Reunión Nacional de Vías Terrestres en la ciudad de Morelia, Mich., con el tema central "Innovaciones Tecnológicas en Vías Terrestres" que dará ocasión a nuestros agremiados participantes de conocer las tecnologías innovadoras en la construcción de vías terrestres, de discutir sus aspectos fundamentales y de intercambiar experiencias y puntos de vista para unificar en lo posible los criterios de selección de materiales y procedimientos que conduzcan a la optimización de la calidad de las obras y de los recursos utilizados en ellas.

Esta memoria contiene las conferencias que se presentarán durante la Reunión, mismas que fueron elaboradas cubriendo temas generales de Proyectos y Normas, Materiales, Equipos y Sistemas de Construcción, y Puentes.





## CONTENIDO

### PROYECTOS Y NORMAS

Método de Diseño Shell para Pavimentos	<i>Rafael A. Limón Limón</i>	11
Método de AASHTO de Diseño de Pavimentos Flexibles	<i>Carlos Vélez Sánchez</i>	25
Conceptos en el Diseño de Pavimentos Rígidos	<i>Aurelio Salazar Rodríguez</i>	51
Programa SHRP (Strategic Highway Research Program).	<i>Carlos Fernández Loaiza</i>	61
Evaluación de la Capacidad Estructural de Pavimentos a partir de Mediciones de Desplazamientos Verticales con el Deformómetro de Impacto. (KUAB).	<i>Raúl Vicente Orozco Santoyo R. Torres Velázquez</i>	87
Métodos Modernos para la Evaluación Estructural de Pavimentos	<i>Enrique Padilla Corona</i>	101
Ingeniería de Tránsito-Señalamiento Horizontal y Vertical	<i>Alfredo Manzo García Ramira López Jaimes</i>	111

### MATERIALES

Resina Gilsonita - Un Modificador para Pavimentos de Alta Estabilidad	<i>Joseph E. Baldassare.</i>	119
Primera Conferencia-Binder (Asfalto Ahulado).	<i>Joe Cano</i>	127
Modificación de Asfalto con Polímeros	<i>Juvenal Macías</i>	141

Estabilización y Compactación con Aditivos Enzimáticos	<i>Daniel García Conde</i> <i>J. Vieyra Bejano</i>	149
Innovaciones en Emulsiones Asfálticas	<i>Julián Sanz Liébana</i>	161
Concreto de Alto Comportamiento	<i>Alejandro Graf López</i>	173

### **EQUIPOS Y SISTEMAS DE CONSTRUCCION**

Colocación de Tubos por Tuneleo	<i>Luis González Sicilia Cotter</i>	181
El Concreto Rodillado, sus Equipos y Sistemas de Construcción Necesarios	<i>Pedro Corona Ballesteros</i>	187
Evaluación de Mezclas Recicladas con 10 % de RAP. Usando Tecnología Micro-Onda	<i>Arlen R. Isham</i>	197
Maquinaria Wirtgen para la Rehabilitación de Pavimentos	<i>Oswaldo Urquijo Ibarrola</i>	205
Soter. Tecnologías para la Aplicación de Espuma Asfáltica en la Reconstrucción de Caminos	<i>P. Hotte</i>	213

### **PUENTES**

Innovaciones para la Conservación de Puentes	<i>Amílcar Galindo Solórzano</i>	223
Refuerzo de Puentes en Operación	<i>Juan Téllez Muñoz</i>	233