



# **INFORME ACADÉMICO**

**CÁTEDRA NACIONAL DE INGENIERÍA CIVIL 2013  
EMILIO ROSENBLUETH**

**Facultad de Ingeniería Civil  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**

**José M. Jara Guerrero**



## **DOS EVENTOS ACADÉMICOS**

- ✓ **4º Simposio Internacional de Diseño de Puentes**
- ✓ **Taller Internacional sobre Vulnerabilidad de Puentes**



**CUMex** **CÁTEDRA CUMEX 2013  
EN INGENIERÍA CIVIL  
EMILIO ROSENBLUETH**



**EXPOSITORES**

**Dr. David de León Escobedo**  
Universidad Autónoma del Estado de México

**Dr. Gustavo Ayala Millán**  
Instituto de Ingeniería de la UNAM

**Dr. Ricardo González Alcorta**  
Universidad Autónoma de Nuevo León

**Dr. Rolando Salgado Estrada**  
Universidad de Veracruz

**Dr. Juan Antonio Quintana Rodríguez**  
Instituto Mexicano del Transporte

**Dr. Francisco Javier Carrión Viramontes**  
Instituto Mexicano del Transporte

**Ing. Rubén Frías Aldaraca**  
Secretaría de Comunicaciones y Transportes

**Dr. Roberto Gómez Martínez**  
Instituto de Ingeniería de la UNAM

**Dr. John Mander**  
Texas A&M University

**Dra. Consuelo Gómez Soberón**  
Universidad Autónoma Metropolitana

**Dr. Hugo Hernández Barrios**  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

**Dr. Manuel Jara Díaz**  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

**Dr. José Manuel Jara Guerrero**  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

**COMITÉ ORGANIZADOR**

Jesús Álvarez Sereno  
Hugo Hernández Barrios  
Francisco Hurtado Soto  
José Manuel Jara Guerrero  
Manuel Jara Díaz  
Guillermo Martínez Ruiz  
Enrique Omar Navarro Caballero  
Bertha Alejandra Olmos Navarrete  
Rafael Rojas Rojas  
Alma Rosa Sánchez Ibarra

**REGISTRO**

LA ASISTENCIA AL SIMPOSIO Y AL CURSO  
NO TIENE COSTO

Para registrarse deberá llenar la hoja de inscripción que se descarga en la página [www.posgfc.estructuras.umich.mx](http://www.posgfc.estructuras.umich.mx) y enviarla vía correo electrónico a la siguiente dirección: [simposio4umich@gmail.com](mailto:simposio4umich@gmail.com)

**CUPO LIMITADO**

**SEDE**

**Centro Cultural Universitario**  
Av. Madero Poniente No. 350 Esq. Galeana,  
Colonia Centro, Morelia, Mich. Tel. 3121909

**INFORMES**

M.I. Alma Rosa Sánchez Ibarra  
Teléfono (443) 3-22-35-00 ext. 1195, 1196 y 4346

Página web:  
[www.posgfc.estructuras.umich.mx](http://www.posgfc.estructuras.umich.mx)

Correo electrónico:  
[simposio4umich@gmail.com](mailto:simposio4umich@gmail.com)

**CUMex** **CÁTEDRA CUMEX 2013  
EN INGENIERÍA CIVIL  
EMILIO ROSENBLUETH**



**4º SIMPOSIO  
INTERNACIONAL DE  
DISEÑO DE PUENTES**

**CURSO: The design of long-span  
prestressed concrete girder bridges**  
- John Mander -



**MORELIA, MICH.**

**4 a 6 de julio de 2013**

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE  
SAN NICOLÁS DE HIDALGO**



CUMex **CÁTEDRA CUMEX 2013  
EN INGENIERÍA CIVIL  
EMILIO ROSENBLUETH**



www.posgfc.estructuras.cumex.mx

Consulta Ponderada  
Coste Organizado  
Palmas al Aire

CUMex

# 4º SIMPOSIO INTERNACIONAL DE DISEÑO DE PUENTES

DILEMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PUENTES CURVOS .  
EFECTO DE LA COMPONENTE SISMICA VERTICAL EN PUENTES .  
EL CENTRO DE MONITOREO DE PUENTES Y ESTRUCTURAS INTELIGENTES  
ESQUEMAS DE MONITOREO Y EVALUACION DE ESTRUCTURAS  
ESTUDIO DE CONFIABILIDAD PARA DEFINIR LA PERIODICIDAD  
ESTUDIO SOBRE LA IRREGULARIDAD DE PUENTES  
EVALUACION ESTRUCTURAL DE PUENTES SIMPLOS O CUPLAS  
INESTABILIDAD EOLICA DE PUENTES FLEXIBLES

# 4º SIMPOSIO INTERNACIONAL DE DISEÑO DE PUENTES

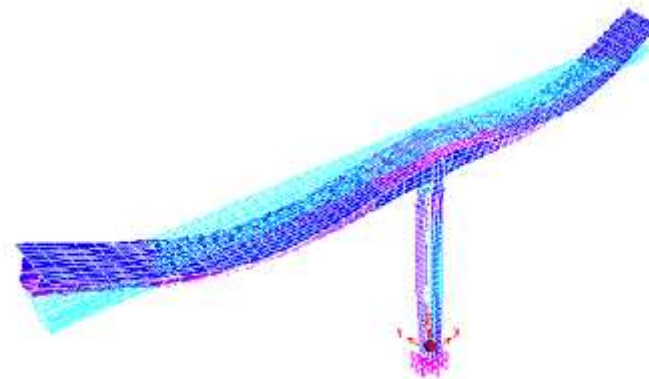


• RESPUESTA Y COMPORTAMIENTO SÍSMICO DE PUENTES





• **COMPORTAMIENTO DE PUENTES ANTE CARGAS EÓLICAS**





# • MEDICIÓN DE VIBRACIÓN E INSTRUMENTACIÓN DE PUENTES

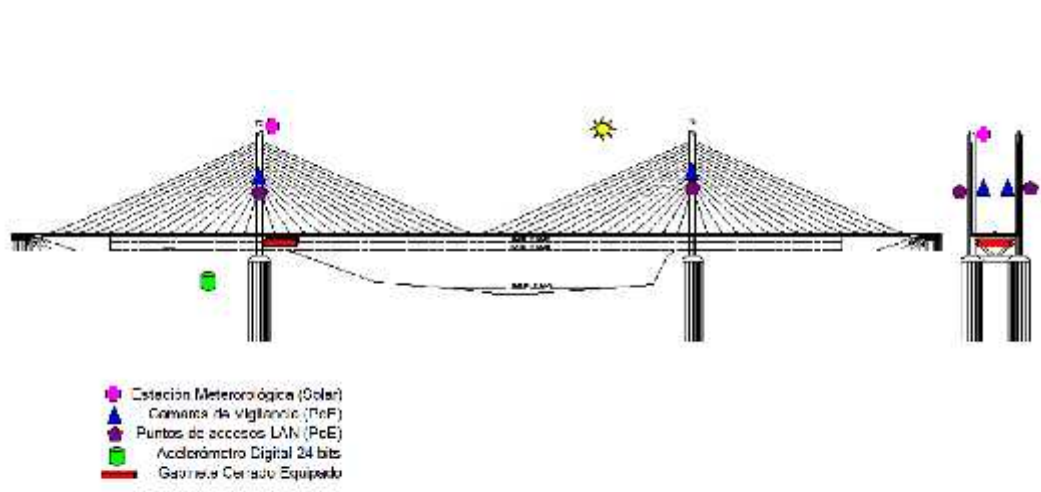
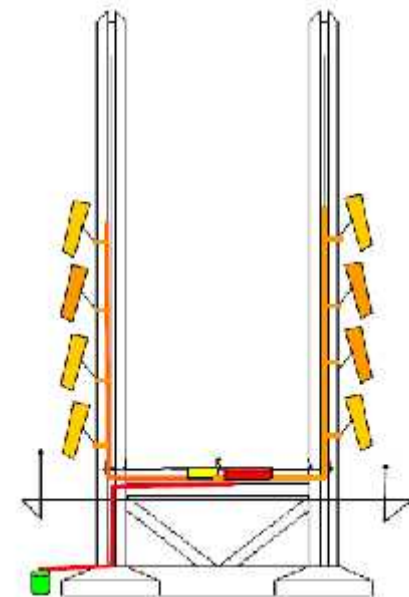


Figura 3. Esquema de ubicación típica de los sensores y equipos



- Acelerómetro
- Panel Solar
- Gabinete de Instrumentos
- Gabinete de baterías
- Cable de alimentación Acelerómetro
- Cable de Alimentación Baterías



# • METODOLOGÍAS DE DETECCIÓN DE DAÑOS

 <p>Mezcala</p>	 <p>El Carrizo</p>	 <p>Tampico</p>	 <p>Baluarte</p>
 <p>Quetzalapa</p>	 <p>Centro de Monitoreo de Puentes y Estructuras Inteligentes</p>		 <p>Dovalí Jaime</p>
 <p>Infiernillo II</p>	 <p>San Cristóbal</p>	 <p>Río Papaloapan</p>	 <p>Chiapas</p>





# • TÉCNICAS DE REHABILITACIÓN DE PUENTES



Antes



Después

PUENTE TEAPA I





# Taller Internacional sobre Vulnerabilidad de Puentes

## EXPOSITORES

- David de León Escobedo, UAEM
- Humberto Varum, Universidad de Aveiro, Portugal
- Bertha A. Olmos Navarrete, UMSNH
- Rolando Salgado Estrada, UV
- José M. Benjumea Royero, Universidad Industrial de Santander, Colombia
- Manuel Ruiz Sandoval, UAM
- Manuel Jara Díaz, UMSNH
- Saúl Enrique Crespo Sánchez, IMT
- Darío Rivera Vargas, UNAM
- Consuelo Gómez Soberón, UAM
- Hugo Hernández Barrios, UMSNH
- Daniel Rodríguez Naranjo, IMT
- Guillermo Martínez Ruiz, UMSNH
- Álvaro Vivescas Jaimes, Universidad Industrial de Santander, Colombia
- Ricardo González Alcorra, UANL
- Alejandro Hernández Martínez, UG
- David García Soto, UNAM
- Guadalupe M. Arriño Contreras, UAQ
- José Alonso Figueroa Gallegos, UACH
- José M Jara Guerrero, UMSNH

## COMITÉ ORGANIZADOR

- Hugo Hernández Barrios
- Francisco Hurtado Soto
- José Manuel Jara Guerrero
- Manuel Jara Díaz
- Guillermo Martínez Ruiz
- Enrique Omar Navarro Caballero
- Bertha Alejandra Olmos Navarrete
- Rafael Rojas Rojas
- Alma Rosa Sánchez Ibarra

## SEDE

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**

**Centro Cultural Universitario**  
Av. Madero Poniente No. 350 Esq. Galeana,  
Colonia Centro, Morelia, Mich. Tel. 3121909

## INFORMES

M.I. Alma Rosa Sánchez Ibarra  
Teléfono (443) 3-22-35-00 ext. 1195 y 4346

CUMex CÁTEDRA CUMEX 2013 EN INGENIERÍA CIVIL EMILIO ROSENBLUETH

TALLER INTERNACIONAL  
SOBRE VULNERABILIDAD  
DE PUENTES



**MORELIA, MICH.**  
Del 12 al 14 de diciembre  
de 2013



- **REHABILITACIÓN, REFUERZO Y DURABILIDAD DE PUENTES**
- **METODOLOGÍAS PARA LA EVALUACIÓN DE PUENTES**
- **VULNERABILIDAD DE DAÑOS ESPERADOS EN PUENTES**



# **Convocatoria de Investigación Científica Básica 2013-204**

## **Apoyo a iniciativas presentadas por Cuerpos Académicos o Grupos de Investigación**

- DESARROLLO DE CONOCIMIENTOS BÁSICOS PARA ESTABLECER LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SERVICIO PARA EL DISEÑO Y MANTENIMIENTO DE PUENTES VEHICULARES EN MÉXICO.
- METODOLOGÍA INTEGRAL PARA LA EVALUACIÓN ESTRUCTURAL DE PUENTES EMPLEANDO VIBRACIONES





**¡ GRACIAS !**