



### Editorial

Con el número 25 de *Gaceta del II* se cumple el segundo aniversario de este indispensable vehículo de comunicación interna, el cual, a lo largo de su publicación mensual, ha experimentado su propia evolución. En primer lugar, debido al interés que ha despertado entre los amigos del Instituto, así como resultado del proyecto Comunidad del II UNAM, el tiraje ha aumentado de mil ejemplares hasta el número 15 a mil doscientos del número 16 al 22, y a partir del número 23, se imprimen 1500. Por otro lado, con objeto de formalizarla, desde febrero del 2006 cuenta con el registro internacional de publicaciones periódicas (ISSN).

Como un elemento clave de información del quehacer del Instituto, en los dos primeros años la *Gaceta del II* ha dado cuenta de la intensa actividad académica realizada en nuestra entidad:

Entregas de distinciones y reconocimientos	46
Notas sobre profesores visitantes	42
Reseñas de conferencias, cursos y seminarios	50
Notas sobre otras actividades académicas	75
Presentación de impacto de proyectos	43
Reseña de tesis graduadas	21

La versatilidad en su diseño ha permitido que en cada portada, contraportadas e interiores, ya sea con una sola fotografía o con una composición de varias, a manera de *collage*, se ilustren otras secciones, eventos, noticias y avisos, así como la presentación de colecciones de carteles, invitaciones y portadas de publicaciones.

### Índice

• Editorial	1	• Café académico	5
• Distinciones	3	• Tesis graduada	8
• Impacto de proyectos	3		

Por otro lado es importante comentar que mensualmente se hace, en promedio, un envío por medio del Servicio Postal Mexicano de 550 ejemplares a los directivos y titulares de entidades gubernamentales y privadas, especialmente a aquellos con quienes realizamos trabajos conjuntos.

Con motivo de la ceremonia conmemorativa del cincuenta aniversario de la fundación del Instituto, se preparó el primer número de la Edición Especial de la Gaceta con objeto de preservar el mensaje que dirigió a nuestra comunidad el rector Juan Ramón de la Fuente, así como la memoria gráfica del evento.

Si bien en nuestra página web podemos consultar la versión electrónica de este instrumento de comunica-

ción, es momento de pensar en contar con una gaceta en formato electrónico como un modelo de comunicación más ágil y de mayor alcance. En esto trabajaremos en los próximos meses.

Agradezco el apoyo brindado a todos aquellos que mantienen interés por enriquecer los contenidos y calidad de nuestra Gaceta, y reitero la invitación a seguir colaborando en esta publicación que es producto del trabajo de todos.

Aprovecho la ocasión para desear un buen año 2007, especialmente en lo relativo a la salud y éxitos personales y profesionales. El año 2006 fue un buen año para el Instituto y para la UNAM, pero debemos, y podemos, ir por más.

Sergio M Alcocer Martínez de Castro



## Distinciones

### **Académicos Honorarios de la Academia Nacional de Arquitectura**

Por su colaboración e importantes aportaciones en el campo de la arquitectura, los ingenieros Óscar de Buen, Heriberto Izquierdo y Daniel Ruiz Fernández, ex director del Instituto de Ingeniería, y el doctor Roberto Meli Piralla, investigador del mismo Instituto, fueron nombrados Académicos Honorarios de la Academia Nacional de Arquitectura (ANA), el 7 de diciembre de 2006.

El nombramiento fue presentado por Xavier Cortés Rocha, presidente de la ANA, en las instalaciones de la mencionada Academia.

A ellos, ¡felicidades!

### **Presidente de la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental**

El pasado 29 de noviembre en Punta del Este, Uruguay, Adalberto Noyola asumió la presidencia de la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS), dentro del marco del XXX Congreso Interamericano, organizado por esa asociación cada dos años.

Adalberto Noyola es el presidente número XXXI de AIDIS, cargo que ya fue ocupado por otros dos mexicanos: los ingenieros Humberto Romero Álvarez y Juan Manuel Martínez García. Sucede en el cargo al ingeniero Alex Chechilnitzky, de nacionalidad chilena.

La AIDIS es una sociedad civil técnico-científica, sin fines de lucro, conformada por especialistas de 32 países de América y el Caribe. Actualmente posee más de 8 mil asociados activos en sus 24 capítulos nacionales; el capítulo mexicano es la Federación Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales (FEMISCA). La Asociación fue fundada el 14 de abril de 1948, fecha que representó un marco importante para el sector. Desde sus inicios, la AIDIS mantiene una amplia colaboración con la Organización Panamericana de Salud (OPS) con representación en las asambleas de esa Organización. Así mismo, tiene convenios de colaboración con varias instituciones regionales y mundiales del sector: la American Water Works Association (AWWA), Water Environment Federation (WEF) e International Water Association (IWA). Es miembro también del Consejo Mundial del Agua.

Los principales objetivos y atribuciones de la AIDIS son:

- Crear conciencia sobre los problemas ambientales, de salud y de saneamiento básico, proponiendo alternativas y soluciones
- Mantener un estrecho contacto con los gobiernos de cada uno de los países del área, con el fin de buscar la ejecución de planes concretos de acción que con el tiempo logren abatir, en lo posible, los rezagos en materia de salud, ambiente y saneamiento
- Ofrecer actividades de actualización profesional sobre los temas inherentes a la Asociación, estableciendo permanentemente alianzas estratégicas con universidades e institutos de educación e investigación
- Mantener lazos estrechos con instituciones de apoyo, que permitan obtener recursos para consolidar acciones de los capítulos nacionales.

La sede permanente está ubicada en São Paulo, Brasil, desde donde se coordinan todas sus actividades.

Entre las principales metas para la gestión del nuevo presidente de AIDIS, pueden resaltarse las siguientes: fortalecer y diversificar los canales de comunicación con los 24 capítulos nacionales y con sus respectivos socios; renovar los diversos convenios suscritos con organismos internacionales y organizaciones afines, con objeto de obtener mayores resultados de esas colaboraciones; modernizar la estructura de la sede permanente para tornarla más ágil y capaz de enfrentar las nuevas actividades que AIDIS debe desarrollar. Mención especial merece la meta de apoyar el fortalecimiento de los capítulos nacionales que así lo soliciten, con la participación de los capítulos ya consolidados.

## Impacto de proyectos

### **Evaluación de los peligros asociados con la descarga accidental de gas natural licuado**

México es, paradójicamente, exportador neto de petróleo crudo, pero importador de gas natural, en cantidades crecientes. Los datos correspondientes a 2003 revelan reservas nacionales probadas de este recurso de 8.8 Tft<sup>3</sup> (terapiés cúbicos, es decir 10<sup>12</sup>), con producción de 4.5 Gft<sup>3</sup>/día e importación de 757 Mft<sup>3</sup>/día. La Secretaría de Energía estimó que la tasa de crecimiento en la demanda de 2003 a 2012 será de 6.8 %



anual, mientras que el incremento en producción nacional será de solamente 5.1 % anual. Ello implica un déficit considerable debido al precio de los energéticos, que cada día es mayor. Se analizan opciones alternas a la importación mediante gasoductos en la frontera con Estados Unidos. Una alternativa atractiva es la construcción de plantas regasificadoras en la costa para importar gas natural licuado (GNL), más barato, de otras partes del mundo. Se recibirán enormes buques, que transportan hasta 4.4 Mft<sup>3</sup> (57 mil toneladas). Se prevé la construcción de seis terminales de regasificación con una capacidad de 2.55 Tft<sup>3</sup> por año.

Sin embargo, en caso de un derrame (accidental o provocado) se puede generar un charco de más de 400 m de diámetro sobre el agua, con riesgo de incendio o explosión y consecuencias de fatalidades y daños graves en el entorno de las plantas regasificadoras. Por ello, se trabaja en la evaluación de las consecuencias y los peligros asociados con un derrame de GNL y en la estimación del riesgo vinculado con la población y los trabajadores. Se determinan los radios probables de afectación y las zonas de amortiguamiento de los inci-

dentos de mayor consecuencia y, a la par, se elaboran recomendaciones para tener una operación segura en las terminales de regasificación sobre las costas mexicanas.

Los trabajos de este grupo reportan una mayor seguridad en la operación de dichas estaciones, con un beneficio económico y social de muy importantes consecuencias. Estas consideraciones son cada día de mayor peso, dada la naciente conciencia nacional en torno a accidentes en la minería y otras actividades. En estos temas, se trabaja también en la elaboración de normas nacionales, en el entrenamiento de personal para tener prácticas profesionales seguras y de calidad, y en la identificación de áreas de oportunidad (dinámica de fluidos, materiales avanzados, controles y alertas tempranas) de investigación de frontera.

### ***Modelado de funciones distancia asimétricas, no uniformes y no positivas definidas***

Una función distancia es una función expresada mediante una fórmula, la cual, en términos de las coordenadas de dos puntos, determina la "distancia" entre ellos, donde distancia es una medida de la dificultad para trasladar un objeto de un punto a otro, que no necesariamente es la distancia geométrica entre ellos, sino que puede ser el costo de transporte, el tiempo de recorrido, la energía consumida, etc. El conocimiento de estas funciones es indispensable en problemas como los siguientes: problemas de localización de servicios, en los que se trata de determinar la mejor ubicación de uno o varios puntos de servicio de modo que se optimice cierta función; problemas de transporte y de la ruta "más corta", donde se trata de determinar la trayectoria que debe seguir un objeto, tal que se minimice la "longitud" de recorrido, el tiempo de recorrido, o la energía gastada.

El objetivo del trabajo es elaborar un marco teórico para modelar funciones distancia que puedan ser asimétricas, no uniformes e incluso que permitan distancias negativas.

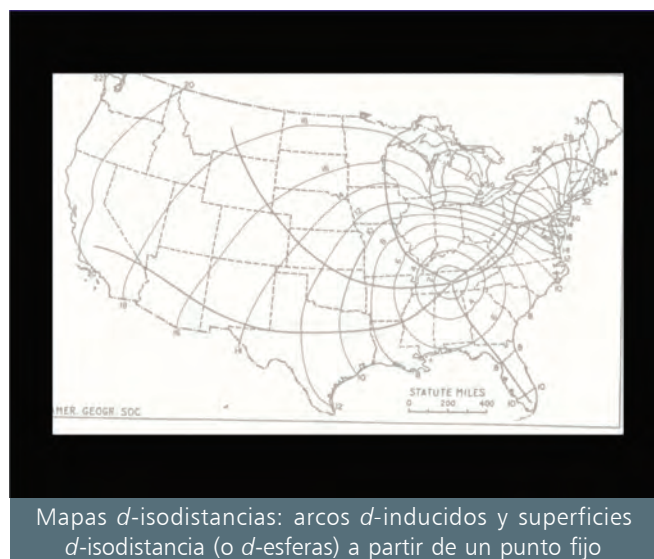
El concepto tradicional de función distancia, llamado métrica, cumple condiciones que no siempre se satisfacen en problemas de la vida real. Entre estas condiciones están: a) simetría, es decir, la distancia de A a B es igual a la distancia de B a A; 2) uniformidad, la distan-



cia entre dos puntos no cambia si éstos se trasladan una misma distancia en la misma dirección, y 3) no negatividad: la distancia entre dos puntos distintos es positiva. De las condiciones originales impuestas a las métricas solamente se conservan dos: la de identidad, es decir, la distancia de un punto a sí mismo es cero, y la desigualdad del triángulo.

Se intentó responder la pregunta de si a partir del conocimiento de una función distancia es posible determinar el camino o caminos de mínima longitud de un punto a otro, donde la longitud de los arcos se mide en términos de la función distancia considerada y, en caso afirmativo, cómo determinar esos arcos de longitud mínima.

La pregunta anterior llevó a una conceptualización de la noción de función distancia, y en particular al concepto de arco inducido por una función distancia, que en general es diferente del arco de mínimo distancia.



Mapas  $d$ -isodistancias: arcos  $d$ -inducidos y superficies  $d$ -isodistancia (o  $d$ -esferas) a partir de un punto fijo

Esta diferencia resulta patente en las funciones distancia  $L_p$  para  $p$  negativas, que son una generalización de las métricas  $L_p$ .

Por otro lado se obtuvo un método para modelar funciones distancia a partir del modelado de una función lagrangiana y resolver un problema de cálculo de variaciones. Este trabajo constituyó la tesis doctoral a la becaria Hérica Sánchez Larios, dirigida por el doctor Servio Tulio Guillén Burguete.

### Café académico

El martes 16 de enero se llevó a cabo el 1er Café Académico de 2007. En esta ocasión el doctor Sergio M Alcocer Martínez de Castro deseó un buen año, lleno de éxitos profesionales y salud, a todos los asistentes. Agregó que el pasado fue un muy buen año, durante el cual el II UNAM desarrolló proyectos de gran impacto positivo para la sociedad, como suele hacerlo, y ahora es el momento de reflexionar sobre cómo deben ser los siguientes años.

El director del Instituto expresó además que espera que 2007 sea exitoso, pues próximamente se presentarán proyectos interesantes para dependencias gubernamentales.

Por otro lado, entregó medallas conmemorativas de la labor desempeñada por algunos miembros del personal en nuestra máxima casa de estudios. En esta ocasión Gabriel Auvinet Guichard recibió una medalla por 35 años de antigüedad, Alejandro Rodríguez Valdés, David Almora Mata, Miguel Torres Noguez y Margarita Navarrete Montesinos por 25 años; a Adalberto Noyola Robles, Gustavo Cadena Sánchez y Martha Suárez López por 20 años; Citlali Pérez Yañez y Germán Buitrón por 15 años, y Jorge Aguirre González y Sonia Briceño Vilorio por 10 años.

Sergio Alcocer aprovechó para invitar a los presentes a la Reunión Informativa Anual, el próximo jueves 1 y viernes 2 de febrero, que pidió se hiciera extensiva a los estudiantes. En esta reunión se entregará el premio a las mejores tesis de maestría y doctorado, mismas que están siendo evaluadas por académicos pares del mismo Instituto y de otras dependencias.

También informó que el edificio 18 y el taller mecánico estarán listos para el 30 de enero, pues la empresa que está construyendo esta obra no ha podido cumplir con los tiempos, pero sí lo está haciendo con la calidad.

Por último, afirmó que se sigue fomentando la descentralización, tanto en el campus de Juriquilla como en el de Michoacán. El grupo de investigación de Juriquilla está encabezado por Germán Buitrón, y próximamente se presentará el proyecto de descentralización ante el Consejo Interno, con planes de que este grupo se instale allá en junio o julio.

En cuanto a la Torre de Ingeniería, participó que, además de las Facultades de Ingeniería y de Química, el Centro de Ciencias Aplicadas al Desarrollo Tecnológico (CCADET) y el Instituto de Ingeniería, se ha invitado al Instituto de Matemáticas Aplicadas a Sistemas. Además, a partir de este año, los investigadores que ocupen cubículo en la Torre tendrán que cubrir la cuota del 5 % del costo del proyecto para mantenimiento y se pretende fomentar el trabajo multidisciplinario. El

próximo 7 de febrero iniciará sus actividades la Cafetería de la Torre cuya concesión se otorgó al chef Ricardo Muñoz, de la reconocida Cafetería Azul y Oro. Añadió que el miércoles 24 se llevará a cabo en la Torre la sesión del CTIC, donde "haremos una presentación del II, visitaremos algunos laboratorios y exhibiremos algunos carteles que den a conocer qué se hace en esta dependencia y cómo se genera la ingeniería".

En relación con el programa vehicular de la UNAM, informó que habrá autobuses que circularán por el circuito casi continuamente, los cuales transportarán a las personas que podrán dejar sus automóviles en los estacionamientos para este propósito en la periferia de Ciudad Universitaria. Como ya no estará permitido estacionarse en el circuito, el doctor Alcocer solicitó encarecidamente que se haga uso adecuado de las tarjetas de estacionamiento para que no sean usadas por nadie que no tenga derecho a ellas.

Finalmente, invitó a recoger las agendas 2007 que el II UNAM obsequia a su personal y amigos.

El **Instituto de Ingeniería** de la  
Universidad Nacional Autónoma de México  
tiene el agrado de invitarle a su

## Reunión Informativa Anual **2006**

Auditorio "**José Luis Sánchez Bribiesca**"

**Jueves 1 de 9:30 a 20:00 h y**

**Viernes 2 de 9:30 a 15:00 h.**



Ciudad Universitaria  
México D. F. febrero de 2007



## First Announcement and Call for Papers

### 8th International Symposium on Utilization of High-Strength and High-Performance Concrete



October 27(Mon) □ 29(Wed), 2008  
Toshi Center Hotel  
Tokyo, Japan



Organized by

Japan Concrete Institute  
Japan Prestressed Concrete Engineering Association  
Federation Internationale du Beton



## Call for Papers

Japan Concrete Institute (JCI), Japan Prestressed Concrete Engineering Association (JPCEA) and Federation Internationale du Beton (fib) are pleased to

of High-Strength and High-Performance Concrete to be held in Tokyo in October 2008.

The symposium will keep the success of previous symposia in Stavanger in 1987, Berkeley in 1990, Lillehammer in 1993, Paris in 1996, Sandefjord in 1999, Leipzig in 2002 and Washington D.C. in 2005.

The symposium will bring together engineers, designers, researchers and scientists from around the world to promote better understandings on common interests ranging from the most recent researches to the latest applications of high-strength and high-performance concrete for construction.

## Themes and Topics

Papers are welcome under the following subjects associated with high-strength concrete, self-compacting concrete, high-performance fiber reinforced concrete, highly durable concrete, high-ductility concrete, etc. Main topics are:

- Testing Methods and Standardization
- Concrete and Reinforcing Materials
- Mechanical Properties
- Fresh Properties and Constructability
- Structural Performance
- Durability and Long term Performance
- Design Considerations
- Applications

## Language

The official language of the symposium is English.

## Proceedings

Accepted papers will be delivered as a Symposium Proceeding (CD-ROM). The printed proceeding will be also available on request.

All papers will be editorially reviewed.

## Important Dates

Submission of 300 word abstracts:	December 15, 2007
Abstract acceptance and notification:	February 15, 2008
Submission of manuscript:	May 31, 2008
Notification of manuscript acceptance:	June 30, 2008
Submission of final manuscript:	July 31, 2008

## Registration Fees

Prior to June 30 2008	JP¥75,000
After July 1, 2008	JP¥85,000

Discounted fee will be applicable for students.

## Symposium Venue

The symposium will be held at Toshi Center Hotel which is adjacent to the Imperial Palace in the heart of Tokyo.



Toshi Center Hotel



## Toshi Center Hotel:

2-4-1 Hirakawa-cho, Chiyoda-ku, Tokyo  
Phone: +81-3-3265-8211  
Fax : +81-3-3262-1705  
<http://www.toshicenter.co.jp/e/index.html>

## Technical Exhibition

Recent advanced concrete-related technologies will be presented as technical exhibition by material suppliers, design, engineering and construction firms. The exhibition will be held at the same place as the symposium.

## Social Program

A reception on October 26 (Sun), 2008 and a symposium banquet on October 28 (Tue) for participants and accompanying persons are included in the symposium. Technical excursion and tours of Tokyo will also be available. More information will be shown in the next circular for details.

## Sponsors

The symposium is sponsored by JCI and JPCEA

## Supporting Organizations (Tentative)

American Concrete Institute (ACI)  
Architectural Institute of Japan (AIJ)  
Asian Concrete Federation (ACF)  
Japan Cement Association (JCA)  
Japan Concrete Admixture Association (JCAA)  
Japan Prefabricated Construction Suppliers and Manufacturers Association (JPCMSMA)  
Japan Prestressed Concrete Contractors Association (JPCCA)  
Japan Ready-mixed Concrete Association (JRMCA)  
Japan Society of Civil Engineers (JSCE)  
Japan Structural Consultants Association (JSCA)  
Nippon Slag Association (NSA)  
Society of Materials Science, Japan (JSMS)

## International Advisory Board (Tentative)

P.C. Aitcin ( Canada )	K.J. Byun ( Korea )
P. Gambarova ( Italy )	G.C. Hoff ( USA )
S. Ikeda ( Japan )	H.-U. Litzner ( Germany )
J. Moksnes ( Norway )	L. Sánchez ( Mexico )
M. Schmidt ( Germany )	S. Nagataki ( Japan )
M. P. Nielsen ( Denmark )	H. Okamura ( Japan )
P. Pinto ( Italy )	H.G. Russel ( USA )
F. Tomosawa ( Japan )	F. Toutlemonde ( France )
Y. Tsuji ( Japan )	T.D. Verti ( USA )
J.C. Walraven ( The Netherlands )	

## International Scientific Committee

(Tentative)

S. Alcocer ( Mexico )	G. Balázs ( Hungary )
J.-C. Chern ( Chinese Taipei )	G. Clark ( UK )
R. Eligehausen ( Germany )	M. Fardis ( Greece )
S. Foster ( Australia )	H.R. Ganz ( Switzerland )
M. Geiker ( The Netherlands )	S.K. Ghosh ( USA )
A. van der Horst ( The Netherlands )	
F. de Larrard ( France )	V.C. Li ( USA )
Y.-C. Loo ( Australia )	S. Matthews ( UK )
M. Menegotto ( Italy )	H. Müller ( Germany )
H. Mutsuyoshi ( Japan )	P. Nimityongskul ( Thailand )
Y. Ohno ( Japan )	P. Paultre ( Canada )
S.A. Reddi ( India )	S. Rostam ( Denmark )
K. Sakai ( Japan )	K. Sakata ( Japan )
T. Sui ( China )	L. Taerwe ( Belgium )
K. Takewaka ( Japan )	T. Ueda ( Japan )
L. Vandewalle ( Belgium )	F. Watanabe ( Japan )
J.K. Wight ( USA )	J. Yamazaki ( Japan )

## Organizing Committee

Chair  
Taketo Uomoto (Univ. of Tokyo, Japan)  
Secretary  
Shunsuke Sugano (Hiroshima Univ., Japan)

## Symposium Website and Secretariat

The information about the submission of abstracts, registration and social programs will be available through the following symposium website.

URL: <http://www.jci-web.jp/8HSC-HPC/>

For more details, please contact the secretariat:

E-mail: [8hsc-hpc@jci-web.jp](mailto:8hsc-hpc@jci-web.jp)  
FAX: +81-3-3263-2115



SAKATA MIRAI BRIDGE using 200MPa UFC

## For your information:

Another international conference will be held in Autumn, 2008 in Japan.

Please contact the following web site of 8<sup>th</sup> International Conference on Creep, Shrinkage and Durability of Concrete and Concrete Structures (CONCREEP8).

<http://concrete-lab.civil.nagoya-u.ac.jp/concreep8/>

## Tesis graduada

Perla Patricia Hernández Colorado obtuvo el grado de maestra en ingeniería en energía con mención honorífica, el 13 de diciembre de 2006. El objetivo central de su tesis, *Elaboración y optimización de espejos concentradores dobles (Al/SiO<sub>2</sub>/Al/SiO<sub>2</sub>) de primera superficie para el Sistema Híbrido Solar-Geotérmico*, fue determinar los parámetros óptimos para la preparación de espejos dobles de primera superficie de vidrio-Al-SiO<sub>2</sub>-Al-SiO<sub>2</sub> de alta reflectancia por el método de *sputtering* (erosión iónica). Estos espejos tendrán una aplicación directa en concentradores solares parabólicos que se utilizarán en la Planta Geotérmica de Cerro Prieto, ubicada al sureste de Mexicali, BC. La tesis fue dirigida por Rafael Almanza Salgado.

El propósito de instalar el campo de concentradores solares parabólicos en dicha planta geotérmica es la creación de un sistema híbrido solar-geotérmico para incrementar el flujo de vapor en la mezcla vapor-salmuera del ciclo geotérmico actual; es decir, la energía generada se sumará al flujo geotérmico de los pozos para incrementar la tasa de producción de vapor disponible para la generación de energía eléctrica.

Para lograr tal propósito hay que considerar un factor importante: la vida media de los espejos. Por ello, la razón de este proyecto de tesis es elaborar y optimizar espejos dobles (Al/SiO<sub>2</sub>/ Al/SiO<sub>2</sub>) de primera superficie que, dispuestos en forma de concentradores parabólicos, tengan como objetivo final aprovechar el recurso solar para satisfacer el incremento en la demanda de generación eléctrica. La calidad de los espejos debe ser sumamente alta, puesto que tienen que soportar condiciones de medio ambiente extremo, ya que obviamente la zona de Cerro Prieto, presenta una elevada insolación, además de un medio ambiente azufroso y salino, debido a la naturaleza de la planta geotérmica.

## Directorio

### UNAM

Dr Juan Ramón de la Fuente  
Rector

Lic Enrique del Val Blanco  
Secretario General

Mtro Daniel Barrera Pérez  
Secretario Administrativo

Dra Rosaura Ruiz Gutiérrez  
Secretaria de Desarrollo Institucional

Mtro José Antonio Vela Capdevila  
Secretario de Servicios a la Comunidad

Mtro Jorge Islas López  
Abogado General

Dr René Drucker Colín  
Coordinador de la Investigación Científica

Lic Néstor Martínez Cristo  
Director General de Comunicación Social

### INSTITUTO DE INGENIERÍA

Dr Sergio M Alcocer Martínez de Castro  
Director

Dr José Alberto Escobar Sánchez  
Secretario Académico

Dr Mario Ordaz Schroeder  
Subdirector de Estructuras

Mtro Víctor Franco  
Subdirector de Hidráulica y Ambiental

Dr Luis A Álvarez-Icaza Longoria  
Subdirector de Electromecánica

Mtro Lorenzo Daniel Sánchez Ibarra  
Secretario Administrativo

Mtro Xavier Palomas Molina  
Secretario Técnico

Mtra María Olvido Moreno Guzmán  
Secretaria de Promoción y Comunicación

### GACETA II

Órgano informativo del Instituto de Ingeniería a través del cual éste muestra el impacto de sus trabajos e investigaciones, las distinciones que recibe y las conferencias, cursos y talleres que imparte, así como sus tesis graduadas e información de interés general. Se publica los días 25 de cada mes, con un tiraje de 1500 ejemplares. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04 2005 041412241800 109. Certificados de Licitud de Título y de Contenido en trámite. Instituto de Ingeniería, UNAM, Edificio Fernando Hiriart, Circuito Escolar, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, 04510, México, DF. Tel 5623 3615.

Editora responsable

Lic María Verónica Benítez Escudero

Correctora de estilo

L en L Olivia Gómez Mora

Colaboradora

I Q Margarita Moctezuma Riubí

Formación e impresión  
Albino León Cruz

Distribución

Fidela Rangel



**Visite la página del Instituto de Ingeniería:**

<http://www.ii.unam.mx>

Envíe sus comentarios a: [gaceta@pumas.ii.unam.mx](mailto:gaceta@pumas.ii.unam.mx)

