

Rector  
**Dr. Leonardo Lomelí Vanegas**

Secretaria General  
**Dra. Patricia Dolores  
Dávila Aranda**

Abogado General  
**Mtro. Hugo Concha Cantú**

Secretario Administrativo  
**Mtro. Tomás Humberto  
Rubio Pérez**

Secretaria de Desarrollo Institucional  
**Dra. Diana Tamara Martínez Ruiz**

Secretario de Prevención,  
Atención y Seguridad Universitaria  
**Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo**

Coordinador de la Investigación Científica  
**Dra. María Soledad Funes Argüello**

Coordinador de Humanidades  
**Dr. Miguel Armando López Leyva**

Coordinador para la Igualdad de Género  
**Dra. Norma Blazquez Graf**

Coordinadora de Difusión Cultural  
**Dra. Rosa Beltrán Álvarez**

Director General de Comunicación Social  
**Mtro. Néstor Martínez Cristo**

Director de Información  
**Mtro. Rodolfo González Fernández**

Directora  
**Dra. Rosa María Ramírez Zamora**

Subdirector de Estructuras y Geotecnia  
**Dr. Carlos Javier  
Mendoza Escobedo**

Subdirectora de Hidráulica y Ambiental  
**Dra. Rosa  
María Flores Serrano**

Subdirector de Electromecánica  
**Dr. Ramón Gutiérrez Castrejón**

Subdirectora de Unidades Académicas Foráneas  
**Dra. Idania Valdez Vázquez**

Secretaria Académica  
**Dra. Norma Patricia López Acosta**

Secretaria Administrativa  
**Mtra. Dulce María López Nava**

Secretario Técnico  
**Arq. Xavier Palomas Molina**

Secretario de Telecomunicaciones e Informática  
**Ing. Marco Ambriz Maguey**

Secretaria Técnica de Vinculación  
**Mtra. María del Rocío  
Cassaigne Hernández**

Editor responsable  
**Lic. Verónica Benítez Escudero**

Reportera  
**Lic. Verónica Benítez Escudero**

Fotografías  
**Archivo Fotográfico del II UNAM**

Diseño  
**Lic. Oscar Daniel López Marín**

Corrección de estilo  
**Ling. María de los Ángeles Negrete  
Orozco**

GACETA DEL INSTITUTO DE INGENIERÍA, UNAM, Año 2024, Número 170, enero - febrero 2025, es una publicación bimestral de acceso abierto, Domicilio Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, Instituto de Ingeniería, UNAM, Edificio 1 Fernando Hiriart, Circuito Escolar, Ciudad Universitaria, teléfono 5623-3600, Dirección electrónica de la publicación <http://www.iingen.unam.mx/es-mx/AlmacenDigital/Gaceta/Paginas/default.aspx> Editor responsable: Lic. María Verónica Benítez Escudero, Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2022-120913281300-109, ISSN 1870-347X, Responsable de la última actualización: Lic. María Verónica Benítez Escudero, Domicilio Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, fecha de última modificación 28 de febrero 2023.

El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores y no refleja el punto de vista de los árbitros, del Editor o del Instituto de Ingeniería, UNAM.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.