

## FACULTAD DE INGENIERÍA UNaM

### AUTORIDADES

Decana Mtr. Ing.ª María Claudia Dekun  
Vicedecano Mgtr. Ing. Hugo Orlando Reinert  
Secretaria Académica Arq. Hilda Marta Adelina Cámpora  
Secretario de Ciencia y Técnica Alejandro Kerkohf  
Secretario de Posgrado Mgtr. Ing. Carlos Rubén Brázzola  
Secretario de Extensión Ing. Marco Paolo Bárbaro  
Secretaria de Asuntos Estudiantiles Srta. Florencia Rocío E. Lima  
Secretaria Administrativa D.G. Silvina Luciana Barrios

## EQUIPO EDITORIAL

### DIRECCIÓN EDITORIAL

#### Editor en Jefe

PostDr. Ing. Juan Esteban Miño Valdés

#### Co-Editores

PostDr. Ing. Mario Orlando Oliveira  
PostDr. Ing. Mario José Mantulak  
PostDr. Ing. Gustavo Bogado  
PostDr. Ing. Rubén Nuñez

### COMITE EDITORIAL

Dr. Ing. Arturo Suman Bretas, Universidad de Florida, Estados Unidos  
Dr. Ing. José Renes Pinheiro, Universidad Federal de Santa María, Brasil  
Dr. Ing. Daniel Gustavo Allasia Piccilli, Universidad Federal de Santa María, Brasil  
Dr. Ing. Alejandro Germán Frank, Universidad Federal de Río Grande del Sur, Brasil  
Dr. Ing. Gilberto Dionisio Hernández Pérez, Universidad Central de Las Villas, Cuba  
Dr. Ing. Erenio Gonzalez Suarez, Universidad Central de las Villas, Cuba  
Dr. Ing. Amaury Pérez Martínez, Universidad Estatal Amazónica, Ecuador.  
Dr. Ing. Juan Carlos Michalus, Universidad Nacional de Misiones, Argentina  
Mgtr. Ing. Victor Andrés Kowalski, Universidad Nacional de Misiones, Argentina  
Mgtr. Arq. Delia Klees, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina  
Dr. Ing. Gustavo Auca, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina  
Dr. Ing. Jorge Víctor Pilar, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina  
Dr. Ing. Mario De Bórtoli, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina  
Dra. Ing. Gabriela Corsano, CONICET-UTN, Universidad Nacional del Litoral, Argentina  
Dra. Ing. Ada Judith Franco, Universidad Nacional de Salta, Argentina  
Dra. Ing. Nora Okulik, Universidad Nacional del Chaco Austral, Argentina  
Dr. Ing. Raymundo Quilez Forradellas Martínez, Universidad Nacional de Cuyo, Argentina  
Ing. María Cuenca de Pletsch, Universidad Tecnológica Nacional, Argentina  
Dr. Ing. Oscar Möller, Universidad Nacional de Rosario, Argentina  
Dr. Ing. Guillermo Rubén Bossio, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina  
Mgtr. Ing. Raúl Barral, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina  
Dr. Ing. Gustavo Ernesto Maffia, Universidad Nacional de la Plata, Argentina  
Dr. Alejandro Yawny - Instituto Balseiro (CAB), Argentina

#### Revisor de estilo para el idioma inglés

Dra. Lic. en Lengua Inglesa: Gladys Gonzalez Carreras, Universidad Nacional de Misiones, Argentina

# Índice

- 05 **Nota editorial**  
*PostDr. Ing. Juan Esteban Miño Valdés*
- 07 **Prólogo**  
*Mtr. Ing. María Dekun, Decana Facultad de Ingeniería UNaM.*
- 09 **Análise da interferência da composição e compactação nas propriedades do concreto permeável**  
*Débora Maria Schein, Fabio Perreira Rossato, Rafaela Wagner, Nelson Seidler.*
- 21 **Despacho de geração com aplicação do método programação dinâmica**  
*Diomar A.C. Lima, Francisco G. Fabrin, Daniel P. Bernardon, Mario O. Oliveira, Roberto J. Cabral.*
- 29 **Parámetros de control para producir ácido fosfórico por reacción química a partir de fosforita cubana**  
*Julio Pedraza Gárciga, Erenio González Suárez, Marlen Morales Zamora, Miño Valdés Juan Esteban.*
- 41 **Reducción de emisiones de dióxido de azufre en gases de combustión de fueloil del Central-Refinería de Azúcar Ignacio Agramonte**  
*Fonte Aramis Gerardo, Benítez Cortés Isnel, Miño Valdés Juan Esteban.*
- 53 **Técnicas de impacto hidrológico cero a nivel predial**  
*Ruberto Alejandro R., Mendoza Renato, Wojicki, Oscar.*
- 68 **Experimental study of a centrifugal pump operating as a hydraulic turbine**  
*Orlando Anibal Audisio, Mariano Nicolás Rossi, Paul José Alonso.*

## COMITE DE REVISIÓN

Dr. Oscar Moller

Dr. Ing. Javier Alberto Duarte

Mgter. Ing. Felipe Nicoletti Lima

Mgter. Ing. Saul Vione Winik

Dra. Hilda Oquendo Ferrer

Dra. Yudith Gonzalez Díaz

Dr. Omar Perez Navarro

Dr. Amaury Pérez Martínez

Dr. Erenio González Suárez

Ing. Marcelo Justo Manuel Gómez

Ing. Guillermo José Mendez

Dr. Ing. Damián Campos

Dr. Ing. Ramiro Ortiz Florez

## EQUIPO TÉCNICO

Soporte Técnico:

Lic. Miryan Rosana Puchini, *Universidad Nacional de Misiones - Facultad de Ingeniería, Argentina*

Colaborador Diseño de tapa y formato de publicación de artículos:

DG. Damián Kallus, *Universidad Nacional de Misiones - Facultad de Artes, Argentina*

Colaborador Revisión de Abstract:

Traductora Andrea Beck

Colaborador: A.S.C. Evaldo Meinl, *Universidad Nacional de Misiones - Facultad de Ingeniería, Argentina*

Colaborador: Lic. Lucas Podkowa, *Universidad Nacional de Misiones - Facultad de Ingeniería, Argentina*

## EDITOR RESPONSABLE

Facultad de Ingeniería C.P.: 3360 Juan Manuel de Rosas 325

Oberá Misiones Argentina.

Es una publicación de la Secretaría de Ciencia y Técnica y la Secretaría de Posgrado de la Facultad de Ingeniería UNaM.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE MISIONES



FACULTAD  
DE INGENIERÍA  
UNaM