

## FACULTAD DE INGENIERÍA UNaM

### AUTORIDADES

Decano Ing. Sergio Edgardo Katogui  
Vice-Decano Ing. Jorge Luis Lopez  
Secretaria Académica Ing. María Cristina Haupt  
Secretaria de Ciencia y Técnica Ing. María Claudia Dekun  
Secretario de Posgrado Mgter Ing. Carlos Rubén Brazzola  
Secretario de Extensión Ing. Leandro Javier Corrado  
Secretario de Asuntos Estudiantiles Sr. Daniel Valdéz  
Secretaria Administrativa Sra. Gladis Margarita Florentin

## 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. Fernando Botterón  
Dr. Ing. Gustavo Bogado

### COMITE EDITORIAL

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

#### Revisor de estilo para el idioma inglés

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

# Índice

- 07 **Prólogo**  
*Prof. Dr. Ing. Fernando Botterón*
- 09 **Medición de Variables de Experimentación en un Prototipo de Secador Solar para Madera**  
*Nelli Silvana S., Mantulak Mario J., Feltan Corina M., Bresciani Julio C.*
- 22 **Control de una Bomba Centrífuga Monofásica Comercial para Irrigación de Huertas Rurales Utilizando Energía Solar Fotovoltaica**  
*Juan Gabriel Rojas, Gabriel Yonatan Aguirre, Fernando Botterón*
- 43 **La Incertidumbre en el Diseño de un Reactor para la Producción de Ácido Fosfórico**  
*Pedraza Gárciga Julio, González Suárez Erenio, Miño Valdés Juan Esteban.*
- 53 **Resistividade do Solo em Relação a Umidade e Temperatura Ambiente**  
*Fabrin Fransisco G., Copetti Lima Diomar A., Rush Kieskich A.*
- 67 **Prospectiva Tecnológica en Empresas de la Industria Alimentaria con Apoyo de la Estrategia de Procesos**  
*Erenio González Suárez, Omar Pérez Navarro, Juan Esteban MiñoValdés*
- 78 **Otimização matemática na decisão do planejamento da expansão de um sistema de 8 barras**  
*Diomar Adonis Copetti Lima, Francisco Gasparin Fabrin, Daniel P. Bernardon, Mario O. Oliveira, Roberto J. Cabral.*
- 90 **Influência nas Propriedades de Concretos de Pós Reativos com a Incorporação de Fibras de Aramida**  
*Charles Nicholas Moura Bueno, Robson Walter dos Santos, Allison Irassoquy de Freitas, Bóris Casanova Sokolovicz, Nelson Seidler*
- 102 **Certificação LEED como Forma de Promover o Desenvolvimento Sustentável: Análise de Alguns Indicadores com Base no Sistema Construtivo Ecogrid®**  
*Gediel da Silva, Acsiel Budny, Éder Claro Pedrozo*

## COMITE DE REVISIÓN

Dr. Ing. Isnel Benítez Cortés, *Universidad "Ignacio Agramonte" de Camaguey, Cuba.*

Msc. Arq. Claudia Alejandra Pilar, *Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.*

PhD. MSc. Cristina Vitorino da Silva, *Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Brasil.*

PhD. Ing. Kátia Vanessa Bicalho, *Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Tecnológico, Brasil.*

Dr. MSc. Mauro Fonseca Rodrigues, *Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Santa Rosa, Brasil.*

Dra. MSc. Júlia Rambo Hammarstron, *Escola Técnica Estadual 25 de Julho, ETE 25 DE JULHO, Brasil.*

Dr. Ing. Maurício Baraciol Gasparin, *Escola Técnica Estadual 25 de Julho, ETE 25 DE JULHO, Brasil.*

Dr. Ing. Agustín Mejías Acosta, *Universidad de Carabobo, Venezuela.*

Dr. Ing. Hugo René Gorgone, *Universidad Nacional de Tres de Febrero, Argentina.*

Dr. Ing. Robinson Figueiredo De Camargo, *Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil.*

Dr. Ing. Germán Elías Oggier, *Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina, Córdoba.*

Dr. Ing. Omar Perez Navarro, *Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba.*

Dra. MSc. Marlen Morales Zamora, *Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba.*

Dr. Amaury Pérez Martínez, *Universidad Estatal Amazónica, Ecuador.*

## 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.

