

DIRECTIVOS FACULTAD DE INGENIERÍA

DECANA:	Ing. Luz Amanda Salazar Hurtado
VICEDECANO ACADÉMICO:	Ing. Alvaro de la Cruz Correa A.
VICEDECANO DE BIENESTAR UNIVERSITARIO:	Ing. Oscar Fernando Castellanos D.
SECRETARIA:	Ing. Fanny Villamizar C.

DIRECTORES DE DEPARTAMENTO

INGENIERÍA AGRÍCOLA:	Ing. Julio Ernesto Ospina M.
INGENIERÍA CIVIL:	Ing. Carlos Eduardo Cubillos P.
INGENIERÍA ELÉCTRICA:	Ing. Fernando Augusto Herrera L.
INGENIERÍA MECÁNICA:	Ing. Luis Eduardo Benítez H.
INGENIERÍA QUÍMICA:	Ing. Luis Alfonso Caicedo M.
INGENIERÍA DE SISTEMAS:	Ing. Horacio Castellanos Aceros

DIRECTORES CURRICULARES

INGENIERÍA AGRÍCOLA:	Ing. Carlos Alberto González M.
INGENIERÍA CIVIL:	Ing. Carlos Julio Collazos Ch.
INGENIERÍA ELÉCTRICA:	Ing. Francisco Amortegui Gil
INGENIERÍA ELECTRÓNICA:	Ing. Iván Jaramillo Jaramillo
INGENIERÍA MECÁNICA:	Ing. José William Moreno Portillo
INGENIERÍA QUÍMICA:	Ing. Armando Espinosa Hernández
INGENIERÍA DE SISTEMAS:	Ing. Adolfo Ocampo Vallejo
POSGRADO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	Ing. Gustavo Pérez Hoyos

INSTITUTO DE ENSAYOS E INVESTIGACIÓN

DIRECTOR:	Ing. Horacio Torres Sánchez
JEFE UNIDAD DE ASESORÍAS Y CONTRATOS:	Ing. Andrés Tovar Pérez
JEFE UNIDAD DE EDUCACIÓN CONTINUADA:	Ing. Jaime Alemán Casas
JEFE UNIDAD DE ENSAYOS:	Ing. Jaime Alfonso Pérez
JEFE UNIDAD DE INVESTIGACIÓN E INNOVACION TECNOLÓGICA:	Ing. Julio Mario Rodríguez Devis
JEFE UNIDAD DE PUBLICACIONES:	Ing. Juan Manuel Adames

Contenido

Editorial	3		
Pronóstico de la Precipitación Máxima en 24 Horas en la Zona Cafetera	5		
Erasmó A. Rodríguez S., José A. Torres R., Pedro J. León Díaz,			
Uso Prudente del Computador Para Prevenir Fallas en Ingeniería	12		
Rubén Darío Acosta García			
Metodología Para la Selección del Regimen de Flujo en Lagunas de Estabilización.	14		
Luis Eduardo Cruz T., Walter E. Alayón Torres, Carlos Emilio Monsegny S.			
La Norma "Diseño Simplificado de Estructuras de Concreto Reforzado para Edificios (ISO/DIS 15673)" como Solución Colombiana a Consideración Internacional	20		
Jorge I. Segura Franco			
		Propuesta para la Pacificación del Tráfico en la Ciudad Blanca - Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C.	24
		Saúl Ojeda Gómez	
		Aplicación del Método Gradex	28
		Rafael O. Ortiz Mosquera, Javier Lancheros, Jahir Hurtado	
		Euler. Programa Didáctico de Elementos Finitos	35
		Dorian Luis Linero Segrera	
		Situación Actual de la Explotación de Canteras en El Distrito Capital	45
		Alvaro Correa Arroyave	
		Estudio de Capacidad Vial en Intersecciones a Nivel para la Ciudad de Ibagué	56
		William Castro García	



REVISTA INGENIERÍA E INVESTIGACIÓN

Decana

Ing. Luz Amanda Salazar Hurtado

Director de la Revista

Ing. Julio Mario Rodríguez Devis.

Consejo Editorial

Ing. Ruben G. Ballesteros Castro
 Ing. Hernando Puentes Palencia
 Ing. Hernando Díaz Morales
 Ing. William Moreno Portillo
 Ing. Juan Manuel Adames
 Ing. Julio Mario Rodríguez Devis
 Ing. Denisse Cangrejo

Asistente del director

Ing. Luz Angela Medina Llano

La Revista Ingeniería e Investigación es un órgano técnico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia. Los artículos de esta revista pueden ser reproducidos total o parcialmente citando la fuente y el autor.

Las colaboraciones que aparecen aquí, no reflejan necesariamente el pensamiento de la Facultad de Ingeniería. Se publican bajo responsabilidad de los autores. Para información adicional escribir al E-mail ingeinve@icfes.gov.co

Diseño Portada

Jaime Velásquez Vásquez

Diseño y Diagramación

Jaime Velásquez Vásquez

Impresión:

Quebecor World Bogotá S.A.

EDITORIAL

Ingeniería es una palabra que significa retos, audacia, investigación, seguimiento, análisis, crítica, retroalimentación.

Los grandes proyectos de Ingeniería llevados a cabo en nuestra topografía agreste con rasgos sísmicos de moderada a alta intensidad, la necesidad de frenar el acelerado deterioro ambiental fruto de prácticas ingenieriles caducas, la cada vez mayor presión sobre la demanda de vías y servicios, la utilización racional del recurso suelo, la valorización de materiales marginales, y aún de desechos y los nuevos procesos de construcción y demolición, constituyen, entre otros, algunos de los constantes retos que debe enfrentar el ingeniero civil y que lo conducen a estar atento al desarrollo de nuevas y más audaces tecnologías que le permitan resolverlos con mayor eficiencia y eficacia.

Estas tecnologías, fundamentadas en desarrollos de modelos matemáticos y físicos del comportamiento de esas obras, conllevan a la puesta en marcha de programas de cálculo de los cuales algunos han sido concebidos al interior de los diferentes grupos de Investigación con que cuenta el Departamento de Ingeniería Civil.

Este número especial de la Revista de Ingeniería e Investigación presenta los resultados de algunos de estos trabajos.