



INGENIERIA E INVESTIGACION No. 25
3er trimestre de 1991

Dirección:

Ing. Victoria Beatriz Durán
Decana Facultad de Ingeniería
Santafé de Bogotá, D.C. U.N.

Director:

Ing. Alvaro Correa Arroyave

Secretaria

Stella de Jaramillo

Comité Editorial

Ing. Sergio Pabón Lozano
Ing. Javier Barona Palacio
Ing. Julio Ernesto Abril Cárdenas
Ing. Hugo Herrera Fonseca

Editores

SERVICIOS ESPECIALES DE PRENSA
Esperanza de Pineda

**La revista
Ingeniería e Investigación
es un órgano técnico
científico
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 A.A. No. 5344 de Bogotá.

CONTENIDO

INGENIERIA AGRICOLA

Implementación del secado mecánico de café en carros secadores **3**
Ings. Oscar Buitrago B., Julio E. Ospina M. José Alvarez G.

INGENIERIA CIVIL

Galerías mineras. La modelización analítica como una ayuda geomecánica para el diseño minero **10**
Ing. Alvaro Correa Arroyave.

Fuerzas producidas en un punto dentro de la masa del suelo debidas al peso del suelo y a la presiones del agua **20**
Ing. Félix Hernández Rodríguez.

Reposición del parque automotor carretero **30**
Ing. Fabio Regueros Chosnek.

INGENIERIA MECANICA

Las especificaciones en el diseño **33**
Ing. Luis Eduardo Benítez Hernández.

El área socio-humanística y la formación integral del Ingeniero **38**
Ing. Guillermo Sánchez Bolívar

Proel 5 Metodología de diseño **45**
Ing. Miguel Angel Vega Márquez

INGENIERIA QUIMICA

La política tecnológica en el proceso de apertura y modernización de la economía colombiana **51**
Ing. Arcesio López

"Estudio cinético para la oxidación selectiva de Etanol a Acetaldehido" **58**
Ings. Francisco J. Sánchez C. Luis M. Carballo

Eficiencia de las aletas con sección transversal no uniforme **67**
Ing. Hermes A. Rangel Jara

Investigación y proceso:
Esencia de la formación de ingenieros químicos. **73**
Ings. Daniel Bogoya M. Luis Carballo S.

La tecnología y el medio ambiente **80**
Ing. Alejandro Ospina Torres

Directivas de la Facultad

Consejo Directivo

Decana

Vicedecano Académico

Vicedecano de Estudiantes

Secretario

Representante de Directores de Departamento

Representante de Programas Curriculares

Representante de Estudiantes

Representante de Profesores

Ing. Victoria Beatriz Durán
Ing. Sergio Pabón Lozano
Ing. Ernesto Abril Cárdenas
Ing. Hugo A. Herrera
Ing. Javier Barona Palacio
Ing. Carlos Iván Gutiérrez
Ing. Ricardo Martínez Rozo
Sr. Manuel Agudelo
Ing. Mario Ortiz Arce

Directores de Departamento

Ingeniería Agrícola

Ingeniería Civil

Ingeniería Eléctrica

Ingeniería Mecánica

Ingeniería Química

Ingeniería de Sistemas

Instituto de Ensayos e Investigaciones

Ing. José Manuel Chaparro
Ing. Gabriel Gómez
Ing. Alberto Olarte
Ing. Jorge E. Contreras
Ing. Luis M. Carballo
Ing. José J. Martínez
Ing. Javier Barona

Directores de Programas Curriculares

Ingeniería Agrícola

Ingeniería Civil

Ingeniería Eléctrica

Ingeniería Mecánica

Ingeniería Química

Ingeniería de Sistemas

Ing. Julio Ernesto Ospina
Ing. Carlos Iván Gutiérrez
Ing. Guillermo Eugenio Ortega
Ing. Guillermo Sánchez Bolívar
Ing. Francisco Sánchez
Ing. Ricardo Martínez