

L'esprit Ingénierieux



ISSN: 2422-2151
Enero - Diciembre Vol. 16 No. 1
Facultad de Ingeniería Civil
Universidad Santo Tomás
Tunja - Colombia
Publicación Anual

16



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

T U N J A
Experiencia y Calidad



Institución Editora

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS, SECCIONAL TUNJA

Editor

Ph.D. Pedro Mauricio Acosta Castellanos
Facultad de Ingeniería Civil
Universidad Santo Tomás, Tunja, Colombia

Volumen de la Revista

VOLUMEN 16
AÑO 2025

Periodicidad

ANUAL

ISSN (Versión Impresa)

2011-9836

ISSN (En línea)

2422-2151

Dirección Postal

Centro de Investigaciones en Ciencias, Arquitectura e Ingenierías
Universidad Santo Tomás – Seccional Tunja
Calle 19 No. 11-64. Tunja (Boyacá), Colombia

Teléfono

608 7440404, Ext. 1024

E-mail

revista.ingenieria@ustatunja.edu.co
pedro.acosta@usantoto.edu.co

Traducción lengua inglesa

Los conceptos expresados en los artículos son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen a la Institución, ni a la publicación. La Revista *Esprit Ingénieux* es un órgano de difusión de la División de Ciencias de Arquitectura e Ingenierías de la Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja, que muestra los productos de investigación generados a partir de diferentes avances científicos y tecnológicos, dirigida al público en general. Se encuentra incluida en el Índice Bibliográfico de Publicaciones –PUBLINDEX. **Se trata de una publicación de periodicidad anual.**

Para la recepción de artículos se dispone el correo institucional:

revista.ingenieria@ustatunja.edu.co

pedro.acosta@usantoto.edu.co

<http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/ingenieux>

www.ustatunja.edu.co



UNIVERSIDAD
SANTO TOMÁS
TUNJA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES 1732

Comité Editorial Seccional

Fr. José Fernando Mancipe, O.P.
Rector Seccional

Fr. José Gregorio Hernández Tarazona, O.P.
Vicerrector Académico

Fr. José Arturo Restrepo Restrepo O.P.
Vicerrector Administrativo y Financiero

Fr. Sergio Andrés Mendoza Vargas, O.P.
Decano de División de Ingenierías y Arquitectura

Comité Editorial

Fr. Sergio Andrés Mendoza Vargas, O.P.
Decano de División de Ingenierías

M.Sc Laura Natalia Garavito
Secretaria de División: laura.garavito@usantoto.edu.co

M.Sc Brigid Hiomara Pacheco García
Decana de Facultad: decano.civil@usantoto.edu.co

Ph.D Pedro Mauricio Acosta Castellanos
Editor: pedro.acosta@usantoto.edu.co

Ph. D. Carlos Andrés Caro Camargo
Coordinador de investigaciones Facultad de Ingeniería Civil:
carlos.caro@usantoto.edu.co

M.Sc Germán Oswaldo Parada Pérez
Coordinador área de recurso hídrico y ambiental:
german.parada@usantoto.edu.co

M.Sc Wilson Medina
Coordinador área de estructuras:
wilson.medina@usantoto.edu.co

M.Sc Néstor Iván Rojas
Coordinador área de Geotecnia, Vías y Pavimentos:
Nestor.rojas@usantoto.edu.co

M.Sc Juan Ricardo Pérez Cuervo
Coordinador de responsabilidad social
juan.perez@usantoto.edu.co

Comité Científico

Ph.D. Carlos Andrés Caro Camargo
Facultad de Ingeniería Civil
carlos.caro@usantoto.edu.co

Ph.D. Pedro Mauricio Acosta Castellanos
Facultad de Ingeniería Civil:
pedro.acosta@usantoto.edu.co

EDITORES

Ph.D. Pedro Mauricio Acosta Castellanos
Universidad Santo Tomás, Tunja, Colombia
pedro.acosta@usantoto.edu.co

CORRECCIÓN DE ESTILO

Ph.D. Santiago María Bordamalo Echeverri
santiago.bordamalo@usantoto.edu.co

Diseño gráfico y diagramación
Editorial Jotamar S.A.S
Tunja - Boyacá

ISSN (Impreso): 2011-9836

Hecho el Depósito que establece la Ley
© Derechos Reservados
Universidad Santo Tomás

ISSN (en línea): 2422-2151

© Derechos Reservados
Universidad Santo Tomás

Suscripciones y Canje

Calle 19 No. 11-64 – Tunja - Boyacá
PBX: 608 7440404 – Exts. 31230 - 31239
Desde cualquier lugar del país Línea Gratuita:
018000932340 <https://santototunja.edu.co/>

Contenido

13

Evaluación Temporal De Metales Pesados En El Agua: Implicaciones Para La Calidad Del Agua Y La Salud Pública En La Región De Ayacucho (Perú) Con Enfoque En La Planta De Tratamiento La Totora

Ramos Velásquez, Apolinario
Jayo A. Abel Flumencio
Aroni O. Zamanta Thaliza
Méndez Mallqui, Melissa Roxana

27

Estudio Del Comportamiento De Mezclas Asfálticas Utilizando Como Agregado Residuos Producto De Construcción Y Demolición

Corredor C., Carlos Andrés

41

Análisis Comparativo De Metodologías De Captura De Datos Topográficos, Aplicados En Modelación Hidrodinámica Bidimensional De Flujo En Superficie, Estudio De Caso Barrio Gaitán, Tunja (Boyacá)

Sotelo M., Jhonssua Alejandro

59

Cultura Actual En La Gestión De Los Raee En La Universidad Santo Tomás Seccional Tunja

Medina S., Wilson Alfredo

75

Cambios En Cobertura De La Cuenca Río Garagoa

González-González, Marly
Buitrago Bermúdez, Laura Lucía
Perico-Granados, Néstor Rafael
Medina-Naranjo, Evelyn Carolina

91

Evaluación Del Indicador De Control De La Corrupción En El Recurso Hídrico

Ochoa P. Jorge Esteban
Torres A. Dayana Vanessa
Caro C. Carlos Andrés

107

Propuesta De Diseño Para Tratamiento De Aguas Residuales A Partir De Lagunas Facultativas Por El Método De Mc. Garry Y Pescod

Ochoa P., Jorge Esteban
Orduz C., Javier Esteban

117

Análisis Comparativos De Las Características De Lagunas Facultativas

Gómez P., Astrid Dayana
Goyeneche C., Juana Valentina
Acosta-Castellanos, Pedro Mauricio

131

Unos Sistemas De Recolección De Aguas Lluvias Para Su Aprovechamiento, Vereda San Jorge (Zipaquirá, Cundinamarca)

Lizeth Dayana Castillo-Suárez
Laura Yamirle Gómez-Cañón
Néstor Rafael Perico-Granados
Evelyn Carolina Medina-Naranjo
Marly González-González
María Alejandra Puerto-Cristancho

L'esprit Ingénieux 16



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
T U N J A



Vigencia por seis años

Facultad de Ingeniería Civil