

ISSN (Impreso) 2145-9282
ISSN (En línea) 2422-2399



ingenio Magno



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

Vol. **12** | No. **1**



ediciones
USTA
UNIVERSIDAD
SANTO TOMÁS

División de Arquitectura e Ingenierías

INGENIO
MAGNO

Tunja,
Colombia

Vol. 12
No. 1

pp. 1- 154

enero-
agosto

2021-I



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

12

 ingenio Magno

No. 1



OPEN ACCESS
descarga gratuita
<http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/ingeniomagno>

ISSN (Versión Impresa)
2145-9282

ISSN (En Línea)
2422-2399

Dirección Postal
Enero - Agosto, 2021, vol. 12, no. 1
Universidad Santo Tomás
Tunja (Boyacá), Colombia Publicación semestral

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

Suscripciones y Canje
Unidad de Investigación
Calle 19 No. 11-64
Universidad Santo Tomás, Tunja - Boyacá
PBX: 7440404 – Ext: 1024
Línea Gratuita: 018000932340
www.ustatunja.edu.co
Desde cualquier lugar del país

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

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 *Ingenio Magno* 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.

La revista *Ingenio Magno* desde el año 2019 solo se está publicando en medio digital.

Se trata de una publicación de periodicidad semestral. Para la recepción de artículos se dispone el correo institucional: ingeniomagno@ustatunja.edu.co

Division de Arquitectura e Ingenierías

INGENIO MAGNO	Tunja, Colombia	Vol. 12 No. 1	pp. 1 - 154	enero - agosto	2021 - I
---------------	--------------------	------------------	----------------	-------------------	----------



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

T U N J A
VIGILADA MINEDUCACIÓN

Directivos

P. Álvaro José ARANGO RESTREPO, O.P.
Rector Seccional

P. Omar Orlando SÁNCHEZ SUÁREZ, O.P.
Vicerrector Académico

P. Héctor Mauricio VARGAS RODRÍGUEZ, O.P.
Vicerrector Administrativo y Financiero

P. Fernando CAJICA GAMBOA, O.P.
Decano de División de Ingenierías y Arquitectura

Sandra Consuelo DÍAZ BELLO, PhD.
Directora Investigaciones e innovación

María Ximena Ariza García. Mg.
Directora Ediciones USTA Tunja

Juan Carlos Canoles Vásquez
Director Centro de Recursos para el
Aprendizaje y la Investigación

Editor

M.Sc. Yenny Marlén González M., PhD. (c)
Universidad Santo Tomás, Tunja.
ingeniomagno@ustatunja.edu.co

Coeditor

M.Sc. Adolfo Ávila Barón
Universidad Santo Tomás, Tunja.
adolfo.avila@usantoto.edu.co

COMITÉ EDITORIAL

Ph.D. Yurany Camacho Ardila,
Universidad Pedagógica y Tecnológica
de Colombia
(Tunja – Boyacá, Colombia)
yurany.camacho01@uptc.edu.co

Ph.D. José Manuel Riesco-Ávila
Universidad de Guanajuato
(Salamanca – Guanajuato, México)
riesco@ugto.mx

Ph.D. Sergio Cano-Andrade Universidad
de Guanajuato
(Salamanca – Guanajuato, México)
sergio.cano@ugto.mx

Ph.D. Camilo Lesmes Fabián, Universidad
Santo Tomás, Seccional Tunja-Boyacá,
Colombia. Camilo.lesmes@
usantoto.edu.co

Ph.D. Armando Anaya Hernández,
Universidad Autónoma de Campeche
(Campeche, México)
armando.anaya@unini.edu.mx

Ph.D. Wilson Javier Pérez Holguín,
Universidad Pedagógica y Tecnológica
de Colombia (Tunja-Boyacá, Colombia)
Wilson.perez@uptc.edu.co

Ph.D. Antonio Moreira Teixeira,
Universidad de Aberta, (Lisboa, Portugal)
Antonio.teixeira@uab.pt

COMITÉ CIENTÍFICO

Ph.D. Electo Eduardo Silva Lora,
Universidad Federal de Itajubá
(Itajubá M.G, Brasil)
Electo.unifei.du.br

Ph.D. María Julia Mazzarino,
Universidad de Buenos Aires
(Buenos Aires, Argentina)
mmazzari@crub.uncoma.edu.ar

Ph.D. Antonio Rico Sulayes,
Universidad de las Américas Puebla,
(Puebla, México) antonio.rico@udlap.mx

Ph.D. Carlos Enrique Montenegro Marín,
Universidad Distrital Francisco José
de Caldas (Bogotá D.C., Colombia)
cemontenegrom@udistrital.edu.co

Ph.D. Fermín Ferriol Sánchez,
Universidad Internacional
Iberoamericana (UNINI, México)
fermin.ferriol@unini.edu.mx

Corrección de Estilo

Jaime Leguizamón Orduz

Diagramación

Grafiboy

Sello ediciones Usta
Universidad Santo Tomás
Seccional Tunja

FE DE ERRATAS FE DE ERRATAS El artículo con título:

Red de Sensores de Comunicación Bidireccional Mediante la Tecnología Sigfox,
ha sido retirado por solicitud de los autores

PÁGINAS 122 A 132

Tabla de contenido

- 6** **Caracterización del Funcionamiento de un Biodigestor Tubular Alimentado con Estiércol Porcino en la Amazonía Ecuatoriana**
Characterization of the Operation of a Tubular Biodigester Fed with Pig Manure in the Ecuadorian Amazon
Caracterização do Funcionamento de um Biodigestor Tubular Alimentado com Estrume de Porco na Amazônia Equatoriana
Pedro Andrés Peñafiel-Arcos, Edwin Collahuaso, Amaury Pérez-Martínez, Karel Diéguez-Santana
- 25** **Estandarización del Proceso de Obras Civiles en el Senado de la República**
Standardization of the Civil Works Process in the Senate of the Republic
Padronização do Processo de Obras Cíveis no Senado da República
Laura Alexandra Torres-Camargo, Luz Dary Riaño-Gutiérrez, MBA Ing. Ever Ángel Fuentes-Rojas
- 37** **Control IMC de la Presión de los Pozos de Petróleo durante la Perforación Modelado como un Proceso Integrativo con Tiempo de Retraso**
IMC Control of Oil Wells Pressure during Drilling Modeled as an Integrative Process with Time Delay
Controle IMC da Pressão de Poços Petrolíferos durante a Perfuração Modelado como um Processo Integrativo com Tempo Morto
Carlos Alexis Alvarado-Silva, Victor Orlando Gamarra-Rosado
- 49** **Evaluación Experimental del Desempeño Energético de un Congelador Comercial usando R1234yf a Diferentes Niveles de Carga Térmica**
Experimental Energy Performance Evaluation in a Commercial Freezer using R1234yf at Different Thermal Load Levels
Avaliação Experimental do Desempenho Energético de um Freezer Comercial usando R1234yf em Diferentes Níveis de Carga Térmica
Vicente Pérez-García, Darío Méndez-Méndez
Óscar Adrián Guzmán-Guerrero
- 66** **Simulación Numérica de una Prueba de Reología Capilar para un Polímero PC +ABS**
Numerical Simulation of a Capillary Rheometry Test for a PC+ABS Polymer
Simulação Numérica de um Teste de Reologia Capilar para um Polímero PC +ABS
Jorge Jurado-Páramo, Héctor Plascencia-Mora, Eduardo Aguilera-Gómez

77

Bioconstrucción: Sistemas Sostenibles y Eficientes

Bioconstruction: Sustainable and Efficient Systems

Bioconstrução: Sistemas Sustentáveis e Eficientes

João Pedro da-Silva, Leonardo Dias-Diversi, Nicollas Bartho de Oliveira-Santos
Felipe Diogo Lima dos-Santos, Angie Liseth Espinosa-Sarmiento,
Diego Mauricio Yepes-Maya, Jesús António Garcia-Sanchez,
Carolina Quintero-Ramirez

88

Influencia de Parámetros Térmicos dentro del Proceso de Fabricación sobre Las Propiedades Mecánicas de la Aleación Al 7075

Influência dos Parâmetros Térmicos dentro do Processo de Fabricação nas Propriedades Mecânicas da Liga Al 7075

Parameters Thermal Influence of within the Manufacturing Process on the Mechanical Properties of Al 7075 Alloy

Edwin Gilberto Medina-Bejarano, Mirian Motta-Melo
Yina Faizully Quintero-Gamboa

108

Cálculo de la Transferencia de Calor en Estado Transitorio para una Probeta Estadarizada para el Ensayo Jominy

Calculation of Transient Heat Transfer for a Standardized Specimen for the Jominy Test

Cálculo da Transferência Transitória de Calor para um Espécime em Estábulo para o Teste de Jominy

Yimerson Gomez-Guerrero, Edwin Gómez-Naizaque,
Daniel Maldonado-Monroy, Yina Quintero-Gamboa