



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
DIVISIÓN BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): JAVIER ANDRES \_\_\_\_\_ APELLIDOS: DAZA PINEDA \_\_\_\_\_

NOMBRE(S): DEAN ANDERSON \_\_\_\_\_ APELLIDOS: MONTAÑEZ TORRES \_\_\_\_\_

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

FACULTAD: FACULTAD DE INGENIERÍA \_\_\_\_\_

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL \_\_\_\_\_

DIRECTOR:

NOMBRE(S): GUSTAVO ADOLFO \_\_\_\_\_ APELLIDOS: CARRILLO SOTO \_\_\_\_\_

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): "ANÁLISIS DEL COEFICIENTE DE  
EVAPORACIÓN DE PRIESTLEY-TAYLOR PARA LAS CONDICIONES  
CLIMÁTICAS DE COLOMBIA"

### RESUMEN

Globalmente, cerca del 64 % del agua que precipita sobre los continentes vuelve a la atmósfera. Por medio del proceso de evapotranspiración. De ese total, cerca de un 97 % es evapotranspirada desde la superficie y, un 3 % desde cuerpos de la evapotranspiración del agua (Dingman, 2002). De allí la importancia hidrológica que tiene la estimación de la evapotranspiración (en estaciones meteorológicas). Este proyecto plantea estudiar un modelo matemático para la estimación de la evaporación del agua, fenómeno en la vida cotidiana del ser humano, que va tan ligada a este como al mismo consumo del agua potable, a las cosechas, a las sequias e inundaciones, pues si no se sabe a ciencia cierta cuál es la cantidad de agua que se evapora, cual es el método o la forma cómo se produce este fenómeno, en donde se da una mayor evaporación y muchas más inquietudes que se tengan hacia este fenómeno, que segundo a segundo se da en la atmosfera.

PALABRAS CLAVE: Coeficiente, Evaporación, Brillo Solar, Año Hidrológico, Evapotranspiración.

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 336 PLANOS:0 ILUSTRACIONES: 0 CD ROOM: 0

**ANÁLISIS DEL COEFICIENTE DE EVAPORACIÓN DE PRIESTLEY-TAYLOR  
PARA LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS DE COLOMBIA**

**JAVIER ANDRÉS DAZA PINEDA**  
**DEAN ANDERSON MONTAÑEZ TORRES**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2014**

**ANÁLISIS DEL COEFICIENTE DE EVAPORACIÓN DE PRIESTLEY-TAYLOR  
PARA LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS DE COLOMBIA**

**JAVIER ANDRÉS DAZA PINEDA**

**DEAN ANDERSON MONTAÑEZ TORRES**

**Proyecto presentado como requisito para optar al título de  
Ingeniero Civil**

**Director  
GUSTAVO ADOLFO CARRILLO SOTO  
Ingeniero Civil  
Magister en Recursos Hídricos  
PhD en Hidrología**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2014**

## AGRADECIMIENTOS

*Queremos expresar nuestro más grande reconocimiento en esta investigación para todas aquellas personas que de alguna u otra manera nos ayudaron a hacer de ella una realidad y poder ostentar a un título tan importante como el de ingeniero civil con ella.*

*Nuestros agradecimientos van en primera medida para el director de la tesis, el señor Gustavo Adolfo Carrillo Soto, PhD en hidrología, el cual desde el primer día nos ha guiado e instruido acerca de todo lo necesario para poder tener hoy por hoy los resultados de este trabajo.*

*También queremos dar nuestros agradecimientos a nuestras madres, por ser esa fortaleza y motivación para ser cada día mejores. Para Nubia Consuelo Pineda, Martha Patricia Pineda (Q.E.P.D.) y María Ivon Torres Pabón. De igual formas también queremos dar las gracias a nuestros padres Julio Cesar de Pablos Lara, Javier Joel Daza Vergara y Evelio Ortega como aquellas personas que nos han apoyado incondicionalmente en todo lo que nos hemos propuesto.*

*Por último quiero dar las gracias a Rony Alexander Hipo Quito, por habernos asesorado y ayudado con el manejo y programación de la información, el cual fue muy importante para la reducción del trabajo a realizar y la agilidad con que se desarrolló el trabajo. También para Diana Carolina Berrio Quintero por su colaboración al desarrollo de este el documento final del proyecto, el cual es la materialización final de todo el arduo trabajo realizado.*

*A todos ellos y para los demás familiares, amigos y compañeros que sientan que tienen un granito de arena en este proyecto de verdad muchísimas gracias.*

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 29 DE SEPTIEMBRE DE 2014 HORA: 10:00 a. m.

LUGAR: SALA DE JUNTAS – CLUB DEL COMERCIO - CUCUTA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: “ANALISIS DEL COEFICIENTE DE EVAPORACION DE PRIESTLEY – TAYLOR, PARA LAS CONDICIONES CLIMATICAS DE COLOMBIA”.

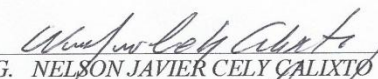
JURADOS: ING. NELSON JAVIER CELY CALIXTO  
ING. EDGAR VILLEGAS PALLARES

DIRECTOR: Ph.D. GUSTAVO ADOLFO CARRILLO SOTO.

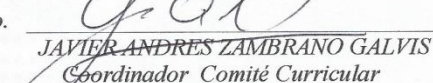
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
JAVIER ANDRES DAZA PINEDA	1110827	5,0	CINCO, CERO

# LAUREADA

FIRMA DE LOS JURADOS

  
ING. NELSON JAVIER CELY CALIXTO

  
ING. EDGAR VILLEGAS PALLARES

Vo. Bo.   
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## CONTENIDO

	pág.
PORTADA	II
CONTRAPORTADA	III
AGRADECIMIENTOS	IV
INTRODUCCIÓN	24
1. EL PROBLEMA	25
1.1 TÍTULO	25
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	25
1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA	26
1.4 OBJETIVOS	26
1.4.1 Objetivo General	26
1.4.2 Objetivos Específicos	26
1.5 JUSTIFICACIÓN	26
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	27
1.6.1 Alcances	27
1.6.2 Limitaciones	27
1.7 DELIMITACIONES	27
1.7.1 Delimitación Espacial	27
1.7.2 Delimitación Temporal	27
1.7.3 Delimitación Conceptual	28
2. MARCO REFERENCIAL	29
2.1 ANTECEDENTES	29
2.1.1 Antecedentes Empíricos	29
2.1.2 Antecedentes Bibliográficos	29
2.2 MARCO CONTEXTUAL	32
2.3 MARCO TEÓRICO	80
2.4 MARCO CONCEPTUAL	90
2.5 MARCO LEGAL	102
3. DISEÑO METODOLÓGICO	104
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	104
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	104
3.2.1 Población	104
3.2.2 Muestra	104
3.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	104
3.3.1 Fuentes Primarias	104
3.3.2 Fuentes Secundarias	104
3.4. TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	104

<b>3.5 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.</b>	<b>105</b>
<b>4. CONCLUSIONES</b>	<b>316</b>
<b>5. RECOMENDACIONES</b>	<b>318</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>319</b>
<b>WEBGRAFÍA</b>	<b>320</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>325</b>