



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
DIVISIÓN BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): ANA GABRIELA _____ APELLIDOS: DIAZ RAMIREZ _____
NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

FACULTAD: DE INGIENERIA _____

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JUAN CARLOS _____ APELLIDOS: SAYAGO _____
NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DETERMINACIÓN DE LAS PROYECCIONES DE POBLACIONES Y DEMANDAS DE AGUA APTA PARA CONSUMO HUMANO CON BASE EN EL RAS 2000; EN LOS MUNICIPIOS DE NORTE DE SANTANDER Y LAS CIUDADES CAPITALES DE LOS DEPARTAMENTOS DE COLOMBIA

RESUMEN

Esta investigación se realizó con la finalidad no es solo saber que cantidad de agua hay en los ríos sino también evaluar si es suficiente para abastecer la población hasta el año 2046. Para el desarrollo de esta investigación se proyectó la población con base en el RAS 2000, se determinaron demandas de agua aptas para el consumo humano, se investigó la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento de los municipios de Norte de Santander y las ciudades capitales de los departamentos de Colombia.

Palabras clave: Agua potable, consumo humano, RAS 2000, hídrica, ríos.

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 353_ PLANOS: ___ ILUSTRACIONES: ___ CD ROOM: 1___

**DETERMINACIÓN DE LAS PROYECCIONES DE POBLACIONES Y DEMANDAS DE
AGUA APTA PARA CONSUMO HUMANO CON BASE EN EL RAS 2000; EN LOS
MUNICIPIOS DE NORTE DE SANTANDER Y LAS CIUDADES CAPITALES DE LOS
DEPARTAMENTOS DE COLOMBIA**

ANA GABRIELA DIAZ RAMIREZ

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2015**

**DETERMINACIÓN DE LAS PROYECCIONES DE POBLACIONES Y DEMANDAS DE
AGUA APTA PARA CONSUMO HUMANO CON BASE EN EL RAS 2000; EN LOS
MUNICIPIOS DE NORTE DE SANTANDER Y LAS CIUDADES CAPITALES DE LOS
DEPARTAMENTOS DE COLOMBIA**

ANA GABRIELA DIAZ RAMIREZ

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Ingeniero Civil**

**Director:
I.C. JUAN CARLOS SAYAGO
ESP. GEPUR**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2015**



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 23 DE NOVIEMBRE DE 2015 HORA: 10:00 a. m.

LUGAR: AULA 3 TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "DETERMINACION DE LAS PROYECCIONES DE POBLACIÓN Y DEMANDAS DE AGUA APTAS PARA EL CONSUMO HUMANO CON BASE EN EL RAS - 2000 EN LOS MUNICIPIOS DE NORTE DE SANTANDER Y CIUDADES CAPITALES DE COLOMBIA".

JURADOS: ING. NELSON JAVIER CELY CALIXTO
ING. JORGE ENRIQUE BUITRAGO CASTILLO

DIRECTOR: INGENIERO JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA.

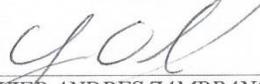
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION
		NUMERO LETRA
ANA GABRIELA DIAZ RAMIREZ	1111339	3,5 TRES, CINCO

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. NELSON JAVIER CELY CALIXTO


ING. JORGE ENRIQUE BUITRAGO CASTILLO

Vo. Bo. 
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
Introducción	1
1. Problema	2
1.1 Título	2
1.2 Planteamiento del problema	2
1.3 Formulación del problema	3
1.4 Objetivos	3
1.4.1 Objetivo general	3
1.4.2 Objetivos específicos	3
1.5 Justificación	3
1.6 Alcances y limitaciones	4
1.6.1 Alcances	4
1.6.2 Limitaciones	4
1.7 Delimitaciones	5
1.7.1 Delimitación espacial	5
1.7.2 Delimitación temporal	5
1.7.3 Delimitación conceptual	5
2. Marco referencial	6
2.1 Antecedentes	6
2.2 Marco teórico	7
2.2.1 Proyección de la población	9
2.2.1.1 Censos de población	9
2.2.1.2 Censos de vivienda	9
2.2.1.3 Densidades actuales y futuras	10
2.2.1.4 Métodos de cálculo	10
2.2.2 Dotación neta	13
2.2.3 Dotación neta por habitante	13
2.2.4 Dotación Bruta	14
2.3 Marco conceptual	14

2.4 Marco contextual	15
2.5 Marco legal	17
3. Diseño metodológico	19
3.1 Tipo de investigación	19
3.2 Población y muestra	19
3.3 Instrumentos de recolección de información	19
3.3.1 Fuentes primarias	19
3.3.2 Fuentes secundarias	19
4. Análisis y resultados	20
4.1 Recopilación de información y proyección de población de los municipios de Norte de Santander y capitales de los departamentos de Colombia	20
4.2 Determinación de demandas de caudales	26
4.2.1 Demanda de agua por población	26
4.2.1.1 Caudal medio diario	26
4.2.1.2 Caudal máximo diario	27
4.2.1.3 Caudal Máximo Horario	27
4.2.2 Capacidad de diseño de la captación de agua superficial	28
4.2.3 Capacidad Hidráulica del desarenador	29
4.2.4 Caudal de diseño de obras de aducción y/o conducción	29
4.3 Recopilación de estudios hidrológicos e hidrométricos de cuencas	29
4.4 Evaluación de las informaciones obtenidas con respecto a los recursos hídricos disponibles	32
5. Conclusiones	59
6. Recomendaciones	61
Referencia bibliográfica	62
Anexos	63