



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): LUISANA CRISTINA

APELLIDOS: VILLAMIZAR FLÓREZ

NOMBRE (S): _____

APELLIDOS: _____

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

DIRECTOR:

NOMBRE (S): JANETH LUCIA

APELLIDOS: ZÚÑIGA LÁZARO

TITULO DE LA TESIS: ACTUALIZACIÓN DE LAS VALIDACIONES DE LOS MÉTODOS DE SÓLIDOS TOTALES Y SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES Y VALIDACIÓN DEL MÉTODO DE SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES CON RELACIÓN A LA EDICIÓN 21/2005 STANDARD METHODS, EN EL LABORATORIO AMBIENTAL DE CORPONOR

RESUMEN:

Se revisaron los protocolos de los métodos de sólidos totales, sólidos suspendidos totales y sólidos disueltos totales existentes en el laboratorio ambiental de CORPONOR, con relación a la edición 21/2005 Standard Methods for examination of water and wastewater para establecer diferencias. Así mismo, se realizó la actualización del protocolo de sólidos totales, sólidos suspendidos totales y sólidos disueltos totales. Por último, se revisó el documento que contiene las validaciones realizadas a los métodos y la Pre-validación de los mismos.

Palabras Claves: Métodos sólidos totales, Standard Methods, laboratorio ambiental, CORPONOR, Pre-validación del método de sólidos totales, sólidos suspendidos, sólidos disueltos

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 99

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ACTUALIZACIÓN DE LAS VALIDACIONES DE LOS MÉTODOS DE SÓLIDOS
TOTALES Y SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES Y VALIDACIÓN DEL MÉTODO
DE SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES CON RELACIÓN A LA EDICIÓN 21/2005
STANDARD METHODS, EN EL LABORATORIO AMBIENTAL DE CORPONOR

LUISANA CRISTINA VILLAMIZAR FLÓREZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA
SAN JOSE DE CÚCUTA
2012

ACTUALIZACIÓN DE LAS VALIDACIONES DE LOS MÉTODOS DE SÓLIDOS
TOTALES Y SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES Y VALIDACIÓN DEL MÉTODO
DE SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES CON RELACIÓN A LA EDICIÓN 21/2005
STANDARD METHODS, EN EL LABORATORIO AMBIENTAL DE CORPONOR

LUISANA CRISTINA VILLAMIZAR FLÓREZ

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

Director:
JANETH LUCIA ZÚÑIGA LÁZARO
Licenciado en Biología y Química

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA
SAN JOSE DE CÚCUTA
2012

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 02 MARZO DEL 2012

HORA: 8:00 A.M.

LUGAR: CREAD SALA 4

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

TITULO DE LA TESIS: "ACTUALIZACIÓN DE LAS VALIDACIONES DE LOS MÉTODOS DE SÓLIDOS TOTALES Y SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES Y VALIDACIÓN DEL MÉTODO DE SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES CON RELACIÓN A LA EDICIÓN 21/2005 STANDARD METHODS, EN EL LABORATORIO AMBIENTAL DE COPONOR".

MODALIDAD: PASANTÍA

JURADOS: JOSÉ SALAZAR MEJIA
JORGE CORREDOR RODRÍGUEZ
RUTH ADRIANA CASTELLANOS

DIRECTOR: JANETH LUCIA ZUÑIGA LAZARO

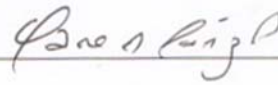
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
LUISANA CRISTINA VILLAMIZAR FLOREZ	1610250	4.3

OBSERVACIONES: APROBADO

FIRMA DE LOS JURADOS:



Vo. Bo. Coordinador Comité Curricular



AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a:

La Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (CORPONOR), gracias por abrimme las puertas para desarrollar mi práctica profesional y mi Pasantía en sus instalaciones; en especial a la Doctora Janeth Lucia Zúñiga Lázaro, por su disposición, asesoría permanente y dirección en cada etapa del proyecto, su ayuda fue importante en donde adquirí valiosos conocimientos para aplicarlos a nivel profesional.

Las ingenieras Leydi Johana WilchesMartinez y Sandy Norelys Rodríguez Ibáñez, por su guía durante todo el proyecto; su ayuda y sus consejos fueron determinantes para culminar mi proyecto de grado.

Personal del Laboratorio Ambiental de CORPONOR.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. EL PROBLEMA	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.3 JUSTIFICACIÓN	15
1.4 OBJETIVOS	15
2. MARCO REFERENCIAL	17
2.1 ANTECEDENTES	17
2.2 MARCO TEÓRICO	17
2.3 MARCO CONTEXTUAL	21
2.4 MARCO LEGAL	21
3. METODOLOGIA	24
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	24
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	24
3.3 ETAPAS DEL PROYECTO	24
3.3.1 Etapa 1	24
3.3.2 Etapa 2	25
3.3.3 Etapa 3	29

3.3.4 Etapa 4	29
3.3.5 Etapa 5	34
3.3.6 Etapa 6	35
3.3.7 Etapa 7	36
3.3.8 Etapa 8	37
4. RESULTADOS	38
4.1 DIFERENCIAS ENTRE EDICIONES	38
4.2 ACTUALIZACIÓN DEL PROTOCOLO	46
4.2.1 Standard methods sólidos totales secados a 103-105°C2540-B	46
4.2.2 Standard methods sólidos disueltos totales secados a 180°C 2540-C	48
4.2.3 Standard methods sólidos suspendidos totales secados a 103-105°C2540-D	50
4.3 VALIDACIONES Y AJUSTES	54
4.4 RESULTADOS ENSAYOS PRELIMINARES	57
4.5 RESULTADOS PREVALIDACIÓN	66
4.5.1 Preparación de blanco y estándares	67
4.6 DETERMINACIÓN DEL INTERVALO DE MEDICIÓN, LDM Y LDC	71
4.6.1 Límite de detección del método (LDM)	71
4.6.2 Límite de cuantificación del método (LDC)	73
4.7 ACTUALIZACION DE LA VALIDACION DEL METODO DE SÓLIDOS TOTALES Y SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES Y VALIDACION DE SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	75
4.7.1 Diseño de la validación	75
4.7.2 Criterios para la selección de la muestra	75

4.7.3 Estándares y muestras para la validación de sólidos totales	75
4.7.4 Estándares y muestras para la validación de sólidos suspendidos totales.	76
4.7.5 Estándares y muestras para la validación de sólidos disueltos totales.	76
5. CONCLUSIONES	81
6. RECOMENDACIONES	84
BIBLIOGRAFIA	86
ANEXOS	87