



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: ALAN CAMILO PÉREZ LIZARAZO

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA QUÍMICA

DIRECTOR: HILDA MAYELA BAUTISTA RANGEL

TITULO DE LA TESIS: VALIDACIÓN DEL MÉTODO SATURACIÓN CON ACETATO DE AMONIO PARA LA DETERMINACIÓN DE BASES INTERCAMBIABLES EN SUELOS AGRÍCOLAS BAJO EL LINEAMIENTO EN LO ESTABLECIDO EN LA NORMA NTC/ISO - IEC - 17025 PARA EL LABORATORIO DE SUELOS AGRÍCOLAS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

RESUMEN:

Se realizó una investigación cuantitativa de diseño experimental, la cual permitió modificar algunas de las variables del control de calidad para obtener la validación del fenómeno estudiado con respecto a los suelos agrícolas. Igualmente se diseñó un plan y un procedimiento detallado para la preparación y análisis de reactivos, estándares y muestras de acuerdo con el tiempo de vida de cada uno y las estabilidad del analito. Por ultimo se desarrolló un protocolo de validación del método de la absorción atómica para la determinación de bases intercambiables de calcio, magnesio, potasio y sodio en suelos agrícolas.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 144

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

VALIDACIÓN DEL MÉTODO SATURACIÓN CON ACETATO DE AMONIO PARA
LA DETERMINACIÓN DE BASES INTERCAMBIABLES EN SUELOS
AGRÍCOLAS BAJO EL LINEAMIENTO EN LO ESTABLECIDO EN LA NORMA
NTC/ISO - IEC - 17025 PARA EL LABORATORIO DE SUELOS AGRÍCOLAS DE
LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

ALAN CAMILO PÉREZ LIZARAZO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA QUÍMICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2010

VALIDACIÓN DEL MÉTODO SATURACIÓN CON ACETATO DE AMONIO PARA
LA DETERMINACIÓN DE BASES INTERCAMBIABLES EN SUELOS
AGRÍCOLAS BAJO EL LINEAMIENTO EN LO ESTABLECIDO EN LA NORMA
NTC/ISO - IEC - 17025 PARA EL LABORATORIO DE SUELOS AGRÍCOLAS DE
LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

ALAN CAMILO PÉREZ LIZARAZO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Tecnólogo Químico

Director
HILDA MAYELA BAUTISTA RANGEL
Licenciada en Educación con Especialidad en Química

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA QUÍMICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2010



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 28 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA: 2:00 p. m.
LUGAR: SALA 1 - CAMPO ELISEOS
PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGIA QUIMICA
TITULO DE LA TESIS: "VALIDACION DEL METODO SATURACION CON ACETATO DE AMONIO PARA LA DETERMINACION DE BASES INTERCAMBIABLES EN SUELOS AGRICOLAS BAJO EL LINEAMIENTO EN LO ESTABLECIDO EN LA NORMA NTC/ISO - IEC - 17025 PARA EL LABORATORIO DE SUELOS AGRICOLAS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER".

JURADOS: MARILSE ARAQUE PABON
RICARDO LEON MORA BASTO
ENRIQUE ASELA MOROS

DIRECTOR: LICENCIADA HILDA MAYELA BAUTISTA.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
ALAN CAMILO PEREZ LIZARAZO	0932345	4,3	CUATRO, TRES

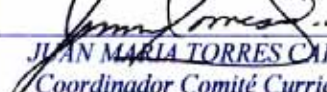
APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS:


MARILSE ARAQUE PABON


RICARDO LEON MORA BASTO


ENRIQUE ASELA MOROS

Vo. Bo. 
JUAN MARIA TORRES CAICEDO
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. ETAPA DE PREANÁLISIS	17
1.1 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	17
1.2 DIAGNÓSTICO DE LA PRUEBA EMPLEADA EN EL LABORATORIO DE SUELOS AGRÍCOLAS PARA LA DETERMINACIÓN DE BASES DE CAMBIO	18
1.3 TOMA DE LA MUESTRA EN ZONA	29
1.3.1 Prevalidación	31
1.3.2 Procedimiento de limpieza y calibración de los equipos del laboratorio utilizados en la validación	33
1.3.3 Procedimiento de análisis para bases intercambiables en suelos agrícolas, método saturación con acetato de amonio	43
1.3.4 Error sistemático	45
1.3.5 Errores aleatorios	45
1.4 PROPUESTA DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE ESTANDARIZACIÓN Y VALIDACIÓN	57

1.5 CORRIDO DE LA PRUEBA	58
1.5.1 Muestras y estándares utilizados en el corrido de la validación	59
1.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA PRUEBA	61
1.7 AJUSTE DEL MÉTODO IMPLEMENTADO Y VALIDADO	61
2. RESULTADOS	62
2.1 CORRIDO DE LAS MUESTRAS	62
2.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA VALIDACIÓN DE MÉTODO SATURACIÓN CON ACETATO DE AMONIO PARA LA DETERMINACIÓN DE BASES INTERCAMBIABLES	63
2.3 RESULTADOS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS EN LA VALIDACION DEL MÉTODO DE SATURACIÓN CON ACETATO DE AMONIO PARA LA DETERMINACIÓN DE BASES INTERCAMBIABLES	66
3. ETAPA DE POS-ANÁLISIS	73
3.1 REPRODUCIBILIDAD DE DATOS	73
3.2 AJUSTES DEL MÉTODO	75
3.3 DISEÑO DE LA GUÍA DE ESTANDARIZACIÓN DEL MÉTODO SATURACIÓN CON ACETATO DE AMONIO PARA LA DETERMINACIÓN DE BASES INTERCAMBIABLES DE LOS SUELOS AGRÍCOLAS	76
4. CONCLUSIONES	77

5. RECOMENDACIONES	78
BIBLIOGRAFÍA	79
ANEXOS	80