



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): RICHARD ALEJANDRO **APELLIDOS:** MADURO LEMUS

NOMBRE (S): _____ **APELLIDOS:** _____

FACULTAD: _____ INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: _____ TECNOLOGÍA QUÍMICA

DIRECTOR:

NOMBRE (S): MARILSE **APELLIDOS:** ARAQUE PABÓN

TITULO DE LA TESIS: FORMULACIÓN DEL PROCESO MÁS ÓPTIMO PARA LA PRODUCCIÓN DE YESO, HEMIDRATO, A NIVEL DE PLANTA PILOTO A PARTIR DE YESO DIHIDRATO DE LA MINA QUENIQUEA DEL ESTADO TÁCHIRA

RESUMEN:

Se determinó la composición química del yeso dihidrato obtenido de la mina Queniquea situada en el estado Táchira, utilizando análisis gravimétrico y fluorescencia de Rayos X, obteniendo el yeso hemidrato a partir de yeso dihidrato, variando tres parámetros, finura (Pasante 100 % Tamiz No. 30 y pasante 100 % Tamiz No. 100), temperatura (140°C, 160°C y 180°C) y tiempo de quema (1h y 1½ h). Igualmente, se caracterizó química (análisis químico), física (Fraguado y finura Tamiz N°325) y mecánicamente (resistencia a la compresión en seco), cada uno de los productos obtenidos de las diferentes quemas y una muestra de yeso comercial. Por ultimo, se analizaron e interpretaron los resultados obtenidos, para determinar la formulación más óptima en la producción de yeso hemidrato a partir de yeso dihidrato a nivel de planta piloto.

Palabras clave: formulación del proceso más óptimo, producción de yeso, hemidrato, a nivel de planta piloto a partir de yeso dihidrato

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 119

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

FORMULACIÓN DEL PROCESO MÁS ÓPTIMO PARA LA PRODUCCIÓN DE YESO,
HEMIDRATO, A NIVEL DE PLANTA PILOTO A PARTIR DE YESO DIHIDRATO DE LA
MINA QUENIQUEA DEL ESTADO TÁCHIRA

RICHARD ALEJANDRO MADURO LEMUS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA QUÍMICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2015

FORMULACIÓN DEL PROCESO MÁS ÓPTIMO PARA LA PRODUCCIÓN DE YESO,
HEMIDRATO, A NIVEL DE PLANTA PILOTO A PARTIR DE YESO DIHIDRATO DE LA
MINA QUENIQUEA DEL ESTADO TÁCHIRA

RICHARD ALEJANDRO MADURO LEMUS

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

Directora

MARILSE ARAQUE PABÓN

Ingeniera Química

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA QUÍMICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2015



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 19 DE MARZO DE 2015 HORA: 2:00 p. m.

LUGAR: SALA 4 – TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGIA QUIMICA

TITULO DE LA TESIS: "FORMULACION DEL PROCESO MAS OPTIMO DE PRODUCCION DE YESO, HEMIDRATO, A NIVEL DE PLANTA PILOTO A PARTIR DE YESO DIHIDRATO DE LA MINA QUENIQUEA DEL ESTADO TACHIRA".

JURADOS: JUAN MARIA TORRES CAICEDO
ENRIQUE ASELA MOROS
YOLANDA MEJIA TORO


DIRECTOR: MARILSE ARAQUE PABON

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:

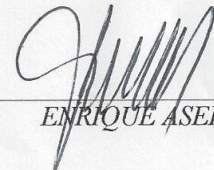
	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
RICHARD ALEJANDRO MADURO LEMUS	1930087	4,4	CUATRO, CUATRO

APROBADA

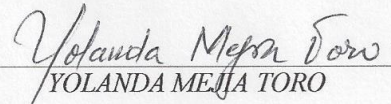
FIRMA DE LOS JURADOS:



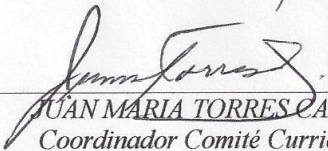
JUAN MARIA TORRES CAICEDO



ENRIQUE ASELA MOROS



YOLANDA MEJIA TORO

Vo. Bo. 

JUAN MARIA TORRES CAICEDO
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Agradecimientos

A La Universidad FRANCISCO DE PAULA SANTANDER, alma mater de conocimiento, calidad e investigación.

A Gerson Contreras, Jefe laboratorio químico planta CEMEX Cúcuta, por su colaboración.

A Marilse Araque Pabón, Ingeniera Química, Directora de mi Proyecto de Grado, colaboradora oportuna en mi proyecto de grado.

A Juan María Torres, Ingeniero Químico, Evaluador de mi Proyecto de Grado, asesor y colaborador en mi proyecto de grado.

A mis primos, Christian Maduro, Harold Maduro y Mauricio Maduro, Ingenieros Industriales, por su colaboración y motivación para alcanzar mis éxitos.

A mi prima, Mónica Maduro, Fisioterapeuta UDES, por ser fuente de motivación para alcanzar los éxitos de mi carrera.

A mis tíos, Omar Escalona y Marcos Escalona, creativos, motivadores y aportadores de conocimientos en la estructura de mi trabajo de grado.

A Fanny Carrillo, Licenciada Biología y Química, por su motivación constante y colaboración.

A todas las personas que no nombre, docentes y amigos, gracias.

A Dios, Fuente de Sabiduría y calma.

A Blanca Amira Lemus Camperos, madre, por traerme al mundo y por ser mediadora de mi vida y por su talento maternal, y por impulsarme a alcanzar mis propósitos.

A Reinaldo Alexander Maduro Hernández, padre, por los consejos y por impulsarme a alcanzar mis propósitos.

A Liliana Quintero Rodríguez, mi esposa, por ser la persona que me acompaña día y noche, dándome consejos, por su paciencia, por compartir conmigo buenas y malas cosas, por último, ser uno de los motores de mi vida.

A Christian Maduro y Natalia Maduro, mis hijos, por ser los motores de mi vida, los que me impulsan a seguir luchando por lo que quiero hasta lograrlo.

A Samuel Maduro y William Maduro, mis hermanos, por ser parte de mi vida y promotores de mi superación.

A German Florentino Ortiz, tío, por ayudarme económicamente, por hacer que este sueño de ser Tecnólogo Químico se realice.

A Álvaro Sisa López, Ingeniero Químico, Exgerente Cemex Cúcuta, amigo, colaborador, por ser mi guía, por ser una figura paternal más en mi vida, y por la persona que me impulsa siempre a seguir adelante.

A mis compañeros de carrera y amigos.

A docentes, industriales, laboratoristas, trabajadores UFPS y a todas aquellas personas quienes fueron acompañantes en la formación como Tecnólogo Químico.

Richard

Contenido

	pág.
Introducción	13
1. Descripción del Problema	15
1.1 Formulación del Problema	15
1.2 Planteamiento del Problema	15
1.3 Justificación	18
1.4 Objetivos	18
1.5 Delimitacion	19
2. Referentes Teóricos	20
2.1 Antecedentes	20
2.2 Marco Teórico	23
2.3 Marco Legal	55
3. Metodología	56
3.1 Tipo de Investigación	56
3.2 Población y Muestra	56
3.3 Metodología	56
3.4 Análisis de la Información	58
4. Parte Experimental	59
4.1 Preparación de la Materia Prima	59
4.2 Obtención del Yeso Hemidrato	64
5. Resultados y Discusión	67
5.1 Caracterización de la Muestra Inicial Yeso Dihidrato	67

5.2 Elaboración del Producto	76
5.3 Caracterización de los Productos y Muestras Comerciales	78
5.3 Formulación del Proceso más Óptimo para la Producción de Yeso Hemidrato a Nivel de Planta Piloto, a Partir de Yeso Dihidrato de la Mina Queniquea del Estado Táchira	105
6. Conclusiones	106
7. Recomendaciones	108
Referencias Bibliográficas	109
Anexos	110