



RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): ANGIE KARIME **APELLIDOS:** MANTILLA PATIÑO

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

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA DE MINAS

DIRECTOR:

NOMBRE(S): ÁLVARO ORLANDO **APELLIDOS:** PEDROZA ROJAS

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTUDIO DE MERCADO PARA LA CREACIÓN DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE MINAS

RESUMEN

El presente trabajo de grado abordó cinco ejes temáticos: De una parte, desarrolló en el marco de una investigación descriptiva el estudio de mercado para la creación de una maestría en Ingeniería de Minas en la UFPS, resultando la existencia de una demanda probada que garantiza, en el caso más desfavorable la oferta de al menos seis cohortes de 30 estudiantes, considerando solo el 50% de egresados UFPS. Si se considera 20% Ingenieros de Minas y 10% profesionales de las restantes disciplinas egresados sólo de las cuatro universidades que ofertan la carrera de minas, se atenderían más de 50 cohortes con 30 personas c/u.

Los otros ejes temáticos desarrollados fueron: **ii.** Inventario diagnóstico crítico sobre la infraestructura de laboratorios que soporta el PIMI y potencialmente la maestría. Este se complementó con el diseño de formatos para evaluar la vida útil del equipo, describir las operaciones de mantenimiento, elaborar las fichas técnicas de equipos-laboratorios, manual de uso de equipos, entre otros. **iii.** Revisión del activo bibliográfico especializado en minería. **iv.** Análisis de la productividad investigativa en términos de trabajos de grado en comparación con las líneas de investigación del PIMI. **v.** Actualizar la base de datos de los egresados del programa.

PALABRAS CLAVES: Estudio de mercado, ingeniería de minas, maestría, egresados, UFPS.

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 762 **PLANOS:** _____ **ILUSTRACIONES:** _____ **CD ROOM:** 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	<u>24/10/2014</u>	Fecha	<u>05/12/2014</u>	Fecha	<u>05/12/2014</u>

ESTUDIO DE MERCADO PARA LA CREACIÓN DEL PROGRAMA DE
MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE MINAS

ANGIE KARIME MANTILLA PATIÑO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE MINAS

CÚCUTA

2016

ESTUDIO DE MERCADO PARA LA CREACIÓN DEL PROGRAMA DE
MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE MINAS

ANGIE KARIME MANTILLA PATIÑO

Trabajo de grado para optar al título de ingeniero de minas.

Director:

ÁLVARO ORLANDO PEDROZA ROJAS

Ing. Civil UFPS, Esp. Vol. ESING - M. Sc. Geotecnia, SDSMT

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE MINAS

CÚCUTA

2016

Agradecimientos

Agradezco a Dios primeramente por el don de la vida, a la actitud positiva de mi madre Claudia Patiño y, el apoyo de mi padre Giovanni Mantilla y hermano Camilo Mantilla. A Fabio Duran por el acompañamiento y motivación para seguir adelante con mis proyectos.

Al ingeniero Álvaro Pedroza por la dirección y asesoramiento de la investigación.

Y a todas las personas que motivaron y colaboraron indirectamente con la realización del proyecto, entre ellas: Nory, Rosa, Ing. Agustín Vargas, Ing. Víctor Bustos, Ing. Pedro Torres.

Tabla de contenido

	Pág.
Introducción	1
1. Problema	3
1.1. Título	3
1.2. Planteamiento del problema	3
1.2.1. Descripción del problema	3
1.2.2. Diagnóstico o situación del problema	4
1.3. Formulación del problema	4
1.4. Justificación	5
1.5. Objetivos	6
1.5.1. Objetivo general	6
1.5.2. Objetivos específicos	6
2. Marco referencial	8
2.1. Antecedentes	8
2.2. Marco contextual	12
2.2.1. Ubicación espacial	13
2.2.2. Marco contemporáneo	14
2.3. Marco referencial	14
2.4. Marco conceptual	22
2.5. Marco legal	24
3. Diseño metodológico	28
3.1. Tipo de investigación	28

3.2.	Población y muestra	28
3.2.1.	Población	28
3.2.2.	Muestra	29
3.3.	Instrumentos para la recolección de la información	31
3.4.	Técnicas, análisis y procesamientos de datos	32
4.	Variables socioeconómicas que dan contexto a la creación del programa de maestría	33
4.1.	Indicadores del costo de vida en el Norte de Santander	33
4.2.	Necesidades de formación del recurso humano en el subsector minería en Norte de Santander	36
5.	Ambiente académico para la creación de un programa de maestría en Ingeniería de Minas en la UFPS	55
5.1.	Referente histórico	55
5.2.	Programas de postgrados dirigidos a ingenieros de minas ofertados en Latinoamérica y países suramericanos	57
5.3.	Disponibilidad del recurso humano que pudiera conformar el potencial docente en la región para atender el programa de Maestría en Ingeniería de Minas	62
5.4.	Posible ubicación del programa de Maestría en ingeniería de minas, en el marco de la estructura orgánica de la UFPS	67
5.5.	Infraestructura y logística de apoyo	69
5.5.1.	Logística de laboratorios que ofertarían apoyo académico al programa de maestría en ingeniería de minas en la UFPS	70
5.5.2.	Recursos bibliográficos	75

5.5.3. Diagnóstico básico sobre TICs disponibles para apoyar académicamente las misiones funcionales de la maestría	79
5.6. Referentes sobre investigación formativa y productividad intelectual	81
5.7. Ambiente universitario	98
6. Oferta y demanda laboral de ingenieros de minas	102
6.1. Oferta laboral del ingeniero de minas	102
6.2. Demanda nacional e internacional de profesionales de ingeniería de minas con estudios de postgrado	109
6.3. Población base del estudio de mercado	115
6.3.1. Ubicación de posibles candidatos a cursar la maestría en ingeniería de minas UFPS	115
6.3.2. Población de Ingenieros de Minas y algunas disciplinas afines, egresados de Universidades colombianas	116
6.3.3. Actualización de la base de datos de egresados de Ingeniería de Minas	118
7. Sondeo directo mediante encuesta sobre necesidades de formación en el nivel de maestría en el área de Ingeniería de Minas	119
7.1. Análisis estadístico - Información general	120
7.2. Análisis de resultados de la encuesta	122
7.3. Observaciones hechas por los encuestados	169
7.4. Observaciones sobre la representatividad de la muestra de la población encuestada	172
8. Lineamientos para orientar la construcción curricular del programa	173
8.1. Perfil del candidato a cursar la maestría	173
8.2. Áreas del conocimiento que podrían orientar el énfasis de la maestría	173

8.3.	Observaciones para orientar el diseño del plan de estudio	174
8.4.	Área de investigación propuesta	175
8.5.	DOFA al proyecto de creación del programa de Maestría en Ingeniería de Minas	175
8.6.	Elementos para diseñar el currículo del programa de maestría	177
8.6.1.	Percepción de los empresarios en relación con las fortalezas formativas que tienen los ingenieros de minas egresados de la UFPS	178
8.6.2.	Referentes de planes de estudios de programas de Maestría en Ingeniería de Minas ofertados por universidades de países de habla hispana	181
8.6.2.1.	Plan de estudios del master universitario en ingeniería de minas ofertado por la Universitat Politècnica de Catalunya	182
8.6.2.2.	Plan de estudios del master en ingeniería de minas ofrecido por la Universidad de Chile	184
8.6.2.3.	Plan de estudios de nivel maestría en ingeniería minera y de recursos energéticos ofertado por la Universidad de León	187
8.7.	Elementos para la definición de términos de referencia para la creación del programa de maestría en ingeniería de minas	189
8.8.	Propuesta de contenido preliminar para estructurar el proyecto de creación de la maestría en Ingeniería de Minas	190
9.	Algunos aportes para definir la estructura de costos del programa	193
9.1.	Valor de la inversión para adelantar estudios de maestría en áreas afines a la ingeniería de minas en Colombia	193
9.2.	Estudio de precios y tarifas ofrecidos por la UFPS	197
10.	Conclusiones	200

11. Recomendaciones	205
Bibliografía	207
Anexos	210