	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN		VERSIÓN	02
			FECHA	03/04/2017
			PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ		REVISÓ	APROBÓ	
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad	

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): LUSHAY ANDREA APELLIDOS: GONZALEZ VILLAMIZAR

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JORGE APELLIDOS: SÁNCHEZ MOLINA

NOMBRE(S): LEIDY KATHERINE APELLIDOS: PEÑALOZA ISIDRO

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): EVALUACIÓN DE MEZCLAS DE ARCILLA ADICIONANDO POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA LA FABRICACIÓN DE BLOQUE DE CONSTRUCCIÓN

Esta tesis fue enfocada en la reutilización del Poliestireno expandido, dándole un uso adecuado y ayudando con la sostenibilidad del medio ambiente. La propuesta fue remplazar un porcentaje de la materia prima tradicional que es la arcilla por el Poliestireno expandido y lograr disminuir el costo del bloque. Los productos cerámicos fueron elaborados con la técnica de extrusión, los porcentajes que se remplazaron fueron 2.5%, 1.5% y 0.5%, la temperatura de cocción fue de 1000 °C. Los resultados obtenidos fueron tanto negativos como positivos, las mezclas con los tres diferentes porcentajes no cumplieron con la resistencia mecánica a la compresión, pero si cumplieron con el porcentaje de absorción de agua estipulados en la NTC 4205:2000.

PALABRAS CLAVES: Arcilla, Bloque de Construcción, Poliestireno expandido, Evaluación, Sostenibilidad.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 96 PLANOS: N.A. ILUSTRACIONES: 18 CD ROOM: N.A.

EVALUACIÓN DE MEZCLAS DE ARCILLA ADICIONANDO POLIESTIRENO
EXPANDIDO PARA LA FABRICACIÓN DE BLOQUE DE CONSTRUCCIÓN

LUSHAY ANDREA GONZALEZ VILLAMIZAR

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

2022

EVALUACIÓN DE MEZCLAS DE ARCILLA ADICIONANDO POLIESTIRENO
EXPANDIDO PARA LA FABRICACIÓN DE BLOQUE DE CONSTRUCCIÓN

LUSHAY ANDREA GONZALEZ VILLAMIZAR

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

Ingeniero Civil

Director: Ing. JORGE SÁNCHEZ MOLINA

Codirector: Ing. LEIDY KATHERINE PEÑALOZA ISIDRO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

2022

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 10 DE FEBRERO DE 2022 HORA: 8:00 a. m.
LUGAR: VIDEOCONFERENCIA – GOOGLE MEET
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

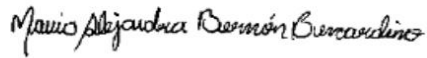
TITULO DE LA TESIS: "EVALUACIÓN DE MEZCLAS DE ARCILLA ADICIONANDO POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA LA FABRICACIÓN DE BLOQUES DE CONSTRUCCIÓN".

JURADOS: ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO
ING. JOSE RAFAEL CACERES RUBIO

DIRECTOR: ING. JORGE SANCHEZ MOLINA
ING. LEIDY KATHERINE PEÑALOZA ISIDRO

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
LUSHAY ANDREA GONZALEZ VILLAMIZAR	1112989	4,6	CUATRO, SEIS

MERITORIA



ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO



ING. JOSE RAFAEL CACERES RUBIO



Vo. Bo. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	13
1. Descripción del Problema	15
1.1. Título	15
1.2. Planteamiento del Problema	15
1.3. Formulación del Problema	17
1.4. Objetivos	17
1.4.1. Objetivo General	17
1.4.2. Objetivos Específicos	17
1.5. Justificación	17
1.6. Alcances y Limitaciones	18
1.6.1. Alcances	18
1.6.2. Limitaciones	18
1.7. Delimitaciones	18
1.7.1. Delimitación Espacial	18
1.7.2. Delimitación Temporal	19
1.7.3. Delimitación Conceptual	19
2. Marco Referencial	20
2.1. Antecedentes y Estado del Arte	20
2.1.1. Antecedentes Internacionales	20
2.1.3. Antecedentes Nacionales	20

2.1.2. Antecedentes Regionales.	21
2.2. Marco Teórico	22
2.2.1. Poliestireno Expandido	22
2.2.2. Producción de Poliestireno Expandido	27
2.3. Marco Conceptual	30
2.4. Marco Contextual	31
2.5. Marco Legal	33
3. Diseño Metodológico	35
3.1. Tipo de Investigación	35
3.2. Población y Muestra	36
3.2.1. Población	36
3.2.2. Muestra	37
3.3. Instrumentos para la Recolección de Información	37
3.3.1. Fuentes Primarias	37
3.3.1. Fuentes Secundarias	37
3.4. Fases y Actividades Específicas	37
4. Metodología	39
4.1. Materias Primas Utilizadas	40
4.1.1. Arcilla	40
4.1.1.1. Arcillas Cerámica	42

4.1.1.2. Arcillas Comunes	42
4.1.1.3. Arcilla Mina Támesis CR Cerámica Italia	43
4.1.2. Composición Física del Poliestireno Expandido	47
4.1.2.1. Características del Poliestireno Expandido	47
4.2. Proceso de Conformado	51
4.3. Ensayos Realizados	53
4.3.1. Análisis Físico-cerámico	53
4.3.2. Determinación de la Absorción de Agua en Unidades de Mampostería	55
4.3.3. Determinación de la Resistencia Mecánica a la Compresión en Unidades de Mampostería	58
4.4. Normas Aplicadas	60
4.4.1. Propiedades Físicas	60
5. Informe Final	63
5.1. Diagnóstico del Sector del Nutriente Tecnológico	63
5.1.1. El Poliestireno Expandido un Aliado para la Construcción	63
5.1.2. El Poliestireno Expandido y el Reciclaje	64
5.2. Desarrollo del Bloque H-10 Utilizando Diferentes Porcentajes del Nutriente a nivel de Laboratorio	65
5.2.1. Elaboración de Bloques	66
5.2.2. Absorción de Agua para la Mezcla de Arcilla 100%	66

5.2.3. Resistencia a la Compresión para la Mezcla de Arcilla al 100%	68
5.3. Evaluación del Bloque H-10 desarrollado a Nivel de Laboratorio	70
5.3.1. Análisis Físico Cerámico por Extruido con los diferentes Porcentajes de Poliestireno Expandido	70
5.3.2. Análisis de Resultados de Absorción de Agua con los diferentes Porcentajes de Poliestireno Expandido	71
5.3.2. Análisis de Resistencia Mecánica a la Compresión con los diferentes Porcentajes de Poliestireno Expandido	75
5.4. Costos del Bloque H-10 Normal y del Bloque Fabricado con Nutriente Tecnológico	81
5.4.1. Determinación de las Relaciones entre Costo y Actividad	84
5.4.2. Costo del Bloque Usando Nutriente Tecnológico (Poliestireno Expandido)	86
6. Conclusiones	88
7. Recomendaciones	89
8. Referencias Bibliográficas	90
Anexos	95