	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			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): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): JUAN DAVID

APELLIDOS: CORDERO PÉREZ

NOMBRE(S): JULIO CESAR

APELLIDOS: IBARRA ROLÓN

FACULTAD: EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES

PLAN DE ESTUDIOS: ARQUITECTURA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): BIERMAN

APELLIDOS: SUAREZ MARTÍNEZ

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO EXPERIMENTAL DE UN ELEMENTO ARQUITECTÓNICO PARA FACHADAS FLOTANTES, Y JARDINES VERTICALES QUE TRANSMITA CONFORT TÉRMICO AL INTERIOR DE UN VOLUMEN

### RESUMEN

El presente trabajo investigación estuvo centrado en un modelo exploratorio, cuyo objetivo central el diseñar un elemento arquitectónico a partir de un compuesto de matriz de arcilla y fibras vegetales, para su posible uso en una unidad constructiva, con características bioclimáticas. De igual forma, al ser un estudio muy poco estudiado se acude a conceptos como la arquitectura sensorial, sustentable y sostenible para definir los parámetros que soportan el por qué y el para qué de una fachada verde. Seguidamente se propone un diseño de mezcla que permitió obtener la viabilidad de la mezcla de guadua y arcilla, cumpliendo con los parámetros de la ley de compresión de aire, es decir, los mínimos para expresar que si existe un enfriamiento del aire al atravesar el bloque de arcilla propuesto. Finalmente se diseña la unidad constructiva de acuerdo a los lineamientos comerciales y convencionales de resistencia mecánica para su uso en la arquitectura.

PALABRAS CLAVE: fibras vegetales, arcilla, unidad constructiva, arquitectura sensible.

### CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS 120 TABLAS 12 FIGURAS 52 CD ROOM 1

DISEÑO EXPERIMENTAL DE UN ELEMENTO ARQUITECTÓNICO PARA  
FACHADAS FLOTANTES, Y JARDINES VERTICALES QUE TRANSMITA CONFORT  
TÉRMICO AL INTERIOR DE UN VOLUMEN

JUAN DAVID CORDERO PÉREZ

JULIO CESAR IBARRA ROLÓN

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTA DE EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES

PLAN DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

DISEÑO EXPERIMENTAL DE UN ELEMENTO ARQUITECTÓNICO PARA  
FACHADAS FLOTANTES, Y JARDINES VERTICALES QUE TRANSMITA CONFORT  
TÉRMICO AL INTERIOR DE UN VOLUMEN

JUAN DAVID CORDERO PÉREZ

JULIO CESAR IBARRA ROLÓN

Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el título de

Arquitecto

Director

BIERMAN SUAREZ

Arquitecto

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTA DE EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES

PLAN DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

**ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS**  
**PLAN DE ESTUDIOS DE ARQUITECTURA**

Fecha: octubre 25 de 2021

**TITULO:**

DISEÑO EXPERIMENTAL DE UN ELEMENTO ARQUITECTÓNICO PARA FACHADAS FLOTANTES, Y JARDINES VERTICALES QUE TRANSMITA CONFORT TÉRMICO AL INTERIOR DE UN VOLUMEN

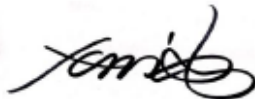
**Presentado por:** JULIO CESAR IBARRA ROLÓN código. 1500822  
JUAN DAVID CORDERO PÉREZ, código. 1500809

**Modalidad:** Investigación.

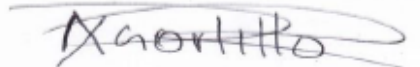
**JURADO** CARMEN XIOMARA DIAZ FUENTES  
ASTRID PORTILLO RODRIGUEZ  
RAMON EDUARDO GALVIS CENTURION

**DIRECTOR:** BIERMAN SUAREZ MARTINEZ


NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CALIFICACIÓN	A. M. L.
JULIO CESAR IBARRA ROLÓN	3-5	APROBADO
JUAN DAVID CORDERO PÉREZ	3-5	APROBADO



CARMEN XIOMARA DIAZ FUENTES



ASTRID PORTILLO RODRIGUEZ



RAMON EDUARDO GALVIS CENTURION



YANNETTE DIAZ UMAÑA

Coordinadora Comité Curricular

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	14
1. El Problema	17
1.1 Título	17
1.2 Descripción Del Problema	17
1.3 Formulación Del Problema	21
1.4 Objetivos	21
1.4.1 Objetivo General	21
1.4.2 Objetivos Específicos	22
1.5 Justificación	22
2. Marco Referencial	25
2.1 Antecedentes Investigativos	25
2.1.1 Antecedente Nacional	27
2.1.2 Antecedente Locales	29
2.1.3 Matriz De Referentes	31
2.2 Marco Teórico	32
2.2.1 La Arcilla	32
2.2.1.1 Propiedades Fisicoquímicas De La Arcilla	34
2.2.1.2 Usos De La Arcilla	35
2.2.1.3 Arcilla En La Construcción	36
2.2.2 Materiales Compuestos	37
2.2.2.1 Clasificación De Los Materiales Compuestos	38

2.2.3 Refuerzos Con Fibras Convencionales	39
2.2.4 Refuerzos Con Fibras De Original Natural	39
2.2.5 Biocompuestos	41
2.2.5.1 Clasificación De Los Biocompuestos	42
2.2.5.2 Antecedentes De Biocompuestos	42
2.2.5.3 Los Biocompuestos Como Elementos Constructivos	44
2.2.6 ¿Qué son las fibras vegetales?	47
2.2.7 Consumo Energético	48
2.2.8 Arquitectura Sensorial	50
2.2.9 Arquitectura Sustentable y Sostenible	51
2.2.10 Fachadas Verdes	52
2.3 Marco Conceptual	53
2.4 Marco Contextual	59
2.5 Marco Legal	60
3. Diseño Metodológico	65
3.1 Tipo De Investigación	65
3.2 Fases	65
4. Elaboración del Biocompuesto	68
4.1 Materias Primas Empleada	68
4.1.1 Matriz Arcilla	68
4.1.2 Refuerzo Vegetal	68
4.1.3 Fabricación Del Biocompuesto	70
4.1.3.1 Preparación De La Masa	71

4.1.3.2	Proceso De Conformado	73
4.1.3.3	Curado Del Conformado	73
4.1.3.4	Desmoldeo	75
4.1.3.5	Método De Caracterización	76
4.1.3.6	Prueba De Compresión	77
4.1.3.7	Mecanismos De Transferencia De Calor	77
4.1.3.8	Resultados De La Preparación Del Biocompuesto	80
4.1.3.8	Caracterización Física - Mecánica Del Material Compuesto	81
4.1.4	Simulación De La Capacidad De Aislamiento Térmico	83
4.1.5	Diseño Formal	87
4.1.5.1	Bloque Inicial	88
4.1.5.2	Planos Arquitectónicos	90
4.1.5.3	Formatos	93
4.1.6	Apilamiento	94
4.1.7	Proceso De Fabricado En Masa	94
4.1.8	Técnica De Fabricación Usada En La Unidad Constructiva	96
5.	Conclusiones	104
6.	Recomendaciones	105
	Bibliografía	106
	Anexos	108