

MEMORIAS SEMANA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

3a Muestra de producciones académicas e investigativas de los programas de Construcciones Civiles, Ingeniería Ambiental, Arquitectura y Tecnología en Delineantes de Arquitectura e Ingeniería
12 al 16 de Mayo de 2014

BENEFICIOS DE PIELES ARQUITECTÓNICAS O DOBLES FACHADAS EN EDIFICIOS INSTITUCIONALES DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Delineantes de Arquitectura E Ingeniería
Informe de investigación

POR:

Jhon Alexander Cuartas Restrepo
Juan Esteban Marín Hoyos
Jamilton García Rendón
Juan Esteban Bustamante

TEMA

Pieles Arquitectónicas o Doble Fachada

INTRODUCCION

La arquitectura contemporánea sustituye la idea de fachada por aquella de piel, una capa exterior entre el edificio y su entorno. Actualmente se ha amplificado el uso de este tipo de sistemas como revestimiento de otra fachada, para renovar el aspecto de un edificio y mejorar su clima interior.

PROBLEMA

Un motivo por el cual la ejecución de este innovador sistema en edificaciones en Medellín es su alto costo, a pesar de esto es un proyecto que contribuye al cuidado del medio ambiente y que a largo plazo se verá reflejado a nivel económico en la reducción de los gastos de servicios energéticos.

JUSTIFICACIÓN

En ese contexto, las ventajas que proporcionan son variadas. Desde el incremento o mejor uso de la ventilación natural, la disminución de las ganancias solares en verano, la mejora de las condiciones acústicas interiores, reduciendo los niveles de ruido, la reducción de pérdidas energéticas y ahorro de la misma por medio de paneles solares.

PREGUNTA GENERAL

¿Qué beneficios nos ofrece la implementación de las pieles arquitectónicas o dobles fachadas en construcciones de Medellín?

OBJETIVO GENERAL

Describir los beneficios que ofrece la implementación de las dobles fachadas en los edificios institucionales en la ciudad de Medellín.

| PREGUNTAS | OBJETIVOS ESPECÍFICOS |
|---|--|
| 1. Que beneficios encontramos cuando ahorramos energía por medio de las pieles arquitectónicas? | 1. Demostrar la efectividad de las dobles fachadas como sistemas de refrescamiento pasivo y su aplicación en la búsqueda de reducir el consumo energético. |
| 2. Que beneficios nos brindan las pieles arquitectónicas en la ciudad de Medellín? | 2. Describir los beneficios que le ha generado la implementación a los dos edificios institucionales de la ciudad de Medellín que cuentan con doble fachada. |

| FASES | ACTIVIDADES POR CADA FASE | TIEMPO |
|--|--|---------|
| 1. Demostrar la efectividad de las dobles fachadas como sistemas de refrescamiento pasivo y su aplicación en la búsqueda de reducir el consumo energético. | <ul style="list-style-type: none">• Toma de registro fotográfico.• Realización de encuestas a personas que experimentan a diario este sistema | 15 días |
| 2. Describir los beneficios que le ha generado la implementación a los dos edificios institucionales de la ciudad de Medellín que cuentan con doble fachada. | <ul style="list-style-type: none">• Toma de registro fotográfico.• Realización de encuestas a personas que experimentan a diario este sistema | 24 días |

MARCO TEORICO

Referente Conceptual

Las soluciones de doble fachada son climáticamente adaptativas en el sentido de que sus prestaciones y modo de funcionamiento cambian dependiendo del clima exterior y de las necesidades de calefacción o refrigeración del edificio, este tipo de fachadas hace referencia a una serie de sistemas aparentemente similares, pero totalmente diferentes si consideramos el funcionamiento y rendimiento:

- Sistemas donde el espacio intermedio está cerrado y funciona sólo como una barrera térmica y sonora.
- Sistemas con ventilación mecánica entre las pieles que actúa como aislamiento acústico para controlar el rendimiento térmico de la fachada.
- Sistemas con una ventilación natural de la cámara de aire, donde el rendimiento acústico y térmico son variables y el flujo de aire puede también ser utilizado como ventilación del espacio interno del local.

Según el sistema de ventilación, se define si es activa o es pasiva , se refiere a al espacio entre pieles , se deben distinguir tres:

- Ventilación natural
- Ventilación mecánica
- Ventilación híbrida

La gama de opciones que pudieran existir va depender de la necesidad específica del lugar pues las condiciones pueden variar y el material específico reacciona diferente en cada ambiente y clima. El ancho puede variar de los 20 cm hasta los 2 metros.

Existen cuatro formas de ventilación dependiendo del origen y destino del aire que circula:

- Cortina de aire externa (fachada ventilada)
- Escape de aire.
- Cortina de aire interno.
- Suministro de aire (muro parietodinámico)

REFERENTE CONTEXTUAL:

Los edificios a observar están ubicados en la ciudad de Medellín, el primero llamado la libertad, ubicado en la avenida San Juan, lugar en el cual la contraloría general de la nación tiene sus oficinas, y a su vez el canal regional de Tele Antioquia, el segundo edificio se encuentra ubicado en la carrera Carabobo a la altura de la universidad de Antioquia llamado Ruta N, el edificio pertenece a la Alcaldía de Medellín, UNE y EPM. Estos dos edificios gubernamentales cuentan con un sistema de dobles fachadas o piles Arquitectónicas que serán la materia de estudio en esta investigación

TIPO DE INVESTIGACIÓN

EL Proyecto de investigación en su dimensión temporal es descriptivo debido a que lo que busca es demostrar o describir los beneficios que brinda la implementación de pieles arquitectónicas o dobles fachadas en la ciudad de Medellín. Su finalidad es aplicada ya que se enfoca en interrogar las ventajas que ofrecen las dobles fachadas, en cuanto a temperatura ambiente, entrada de Luz, circulación del viento, etc. Según la recolección de datos la propuesta es mixta porque en la ciudad es nueva la idea de pieles arquitectónicas o dobles fachadas, los medios a utilizar para investigar son los textos relacionados con el tema.

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN



Corporación Ruta N

Fuente: Juan Esteba Bustamante



Plaza de la Libertad

Fuente: Juan Esteba Bustamante

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 2 - No 1-2014 Publicación Semestral



RUTA N

Fuente: Juan Esteba Bustamante



EDIFICIO PLAZA LA LIBERTAD

Fuente: Juan Esteba Bustamante

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 2 - No 1-2014 Publicación Semestral



RUTA N

Fuente: Juan Esteba Bustamante



EDIFICIO PLAZA LA LIBERTAD

Fuente: Juan Esteba Bustamante



- **Suministro de aire**

Fuente: Juan Esteba Bustamante



Sistema Constructivo

Fuente: Juan Esteba Bustamante

Población y caracterización de la muestra

- La recolección de datos se realizó mediante encuestas a diferentes empleados del ed. Plaza de la libertad y ed. Ruta N.
- Muestra: 50 personas
- Criterios de inclusión: Empleados edificio Ruta N y ed. Plaza de la libertad, edades entre 18 – 65 años, mujeres y hombres.
- También hicimos un registro fotográfico a estos dos edificios.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

| | Totales | porcentaje |
|------------------------|---------|------------|
| 1. Edad | | |
| Entre 15 a 20 | 5 | 10% |
| Entre 20 a 30 | 15 | 30% |
| Entre 30 a 50 | 20 | 40% |
| Más de 50 | 10 | 20% |
| Sexo | | |
| Femenino | 15 | 30% |
| Masculino | 35 | 70% |
| Nivel académico | | |
| Básica Primaria | 2 | 4% |
| Bachiller | 5 | 10% |
| Técnico profesional | 23 | 46% |
| Profesional | 20 | 40% |

BIBLIOGRAFÍA

- Mary Guzowski. Arquitectura Contemporánea: Energía cero. Barcelona: Blume, primera edición en lengua española 2010. ISBN 978-84-9801-480-8.
- Alejandro Gabriel. Ventilación natural de edificios. Buenos Aires: Eduardo Yarke. 2005. ISBN 987-584-036-X.
- Pilar Chueca. ViviendaS sostenibles: Innovación y diseño. Barcelona: Links. 2009.
- www.linksbook.net
- Jacques Bosser. Arquitectura más Arquitectos contemporáneos. Italia: Barcelona: Electa. 2009. ISBN 978-84-8156-464-8.

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 2 - No 1-2014 Publicación Semestral

GRACIAS

Organizadora y Compiladora del Evento
Olgalicia Palmett Plata
Mayo de 2014

Facultad de Arquitectura e Ingeniería – 12 al 16 de Mayo - Medellín- Antioquia - Colombia