

CAMPUS

DIPLOMADO

ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN:
**AISLAMIENTOS Y
ACONDICIONAMIENTOS
TERMOACÚSTICOS**

**Sistemas, conceptos
y herramientas para diseños
arquitectónicos sostenibles.**



**S O C I E D A D
C O L O M B I A N A D E
A R Q U I T E C T O S**

**FIBERGLASS
ISOVER**

SAINT-GOBAIN

www.sociedadcolombianadearquitectos.org

ASPECTOS GENERALES

El desarrollo constructivo en Colombia es uno de los principales motores de crecimiento económico, un proceso constructivo realizado acorde a las normas y con calidad, es vital para proporcionar a las personas el confort necesario para su vida diaria.

Las construcciones en general involucran una alta demanda energética, por lo que un diseño eficiente y racional en su etapa constructiva y de operación es determinante para su viabilidad. El consumo energético y las necesidades de control acústico de las diferentes obras depende en gran medida de su tipología, por lo que el proyectista se verá obligado a implantar en sus proyectos los estándares requeridos en cada caso.

En un contexto internacional de crisis económica, los costos de la energía aumentan día a día y en el que el problema medio-ambiental de emisión de gases de efecto invernadero no se han resuelto, se está promoviendo e incentivando a nivel mundial (incluida Colombia) la construcción sostenible, con gran énfasis en la eficiencia energética y de control acústico en edificios, según la cual se deben tomar medidas urgentes para que las construcciones nuevas tengan un consumo de energía mínimo, lo que se consigue, entre otras medidas, con la aplicación de aislamientos termo-acústicos.

Los gastos de funcionamiento de los edificios, los energéticos representan uno de los mayores porcentajes. Un adecuado aislamiento termo-acústico nos permitirá reducir hasta en un 90% la factura de energía asociada al funcionamiento de los proyectos.

OBJETIVO: El presente diplomado permitirá conocer los conceptos básicos termo-acústicos aplicados a la construcción, para que con la implementación adecuada de los diferentes sistemas y productos de FiberGlass Isover, se proporcione a los usuarios el máximo nivel de confort. Así mismo, brindará a los participantes, conceptos y herramientas para tener diseños arquitectónicos sostenibles, que ahorren recursos, que aporten a temas de eficiencia energética y seguridad en la creación de los diferentes espacios.

La participación en el Diplomado es una herramienta eficaz para las diferentes personas que intervienen en el proceso de diseño y construcción de los diferentes proyectos, respondiendo a sus necesidades mediante sistemas constructivos que han sido refrendados con ensayos de laboratorio y en obra, acreditados por una vasta experiencia práctica de Fiberglass Isover y su casa matriz Saint Gobain, como empresas referentes de su sector en el mercado nacional y mundial.

Los sistemas constructivos que se verán en el curso, permiten adaptarse a las exigencias de la NSR10, especialmente en los apartados de seguridad en caso de incendio. Cumplen con normas estandarizadas y ostentan certificaciones internacionales como UL, EUCEB, BASC, Euroclases y locales como ISO 9001. También se abordan soluciones de ahorro energético y control acústico, proporcionando todas las prestaciones necesarias y adecuadas para éste tipo de proyectos.

La riqueza incomparable de conocimientos y experiencia técnica permitirá que el curso sea una herramienta invaluable para el desarrollo de los diferentes proyectos de los participantes.

Msc Arq. Fernando A. Villada C.
Bogotá DC. – Colombia

OBJETIVOS

Conocer y entender los conceptos básicos Termo-Acústicos aplicados en las construcciones para lograr implementarlos en los diseños y construcciones de los diferentes proyectos.

Al implementar adecuadamente los conocimientos obtenidos en los diferentes proyectos, proporcionar a los usuarios el máximo confort posible (Acústico - térmico - calidad del aire - salud).

A QUIÉN VA DIRIGIDO

El curso virtual va dirigido a profesionales de arquitectura e ingeniería, funcionarios públicos, empresarios y constructores de sector privado, y demás interesados en adquirir conocimientos de aislamiento termo-acústico en proyectos constructivos.

ESTRUCTURA

El diplomado está conformado por 3 Módulos, cada una con una intensidad de entre 12 y 20 horas.

Módulo 1: Aislamientos termo-acústicos aplicados a la construcción.

Módulo 2: Técnicas de instalación y materiales termo-acústicos en proyectos constructivos.

Módulo 3: Ejercicios prácticos, softwares y cálculos básicos para el control termo-acústico de proyectos arquitectónicos.

OPCIONES DE PARTICIPACIÓN

Los participantes podrán acceder a los módulos de manera individual o al Diplomado completo.

Se emitirá certificado de asistencia por cada uno de los módulos.

Quienes participen en los tres módulos, recibirán el certificado de participación en el Diplomado.

LOGROS

Al finalizar el seminario los participantes estarán en capacidad de:

Aprender los conceptos básicos de los aislamientos termo-acústicos para enriquecer el perfil profesional.

Utilizar los conocimientos y habilidades adquiridos para aplicarlos adecuadamente en los diferentes proyectos.

Obtener, interpretar y comprender las normativas nacionales e internacionales para tener un criterio y tomar las decisiones acordes a cada proyecto.

Desarrollar, implementar y comunicar los conocimientos adquiridos al grupo de trabajo y/o a otras personas.

Identificar y formular preguntas significativas en los comités de obra que aclaren varios puntos de vista y conduzcan a mejores soluciones.

MÓDULO 1

AISLAMIENTOS TERMO-ACÚSTICOS APLICADOS A LA CONSTRUCCIÓN

SESIÓN 1. CONCEPTOS BÁSICOS DEL SONIDO

Presentación del curso: Arq. Fernando Villada– Director Académico

Desarrollo de la sesión:

Evolución histórica de la acústica arquitectónica:

Hipogeo de Paola, Antigua Grecia y Roma (Teatros), Marco Vitruvio, Wallace Sabine, Siglo XX – Acústica moderna.

Fundamentos del sonido

¿Qué es el sonido? Frecuencia, longitud de onda, velocidad del sonido, longitud de onda, intensidad del sonido, Pascal, Percepción del sonido, rango auditivo del oído humano.

Nivel de presión sonora, caracterización del sonido, funcionamiento del oído humano

¿Qué es el decibel? Suma de decibeles, Medición del sonido, sonómetros, ponderaciones.

Importancia de la acústica en los proyectos de construcción, confort acústico.

Criterios objetivos de exposición al ruido

Criterios internacionales sobre exposición pública al ruido

Criterios de calidad acústica en espacios interiores

Criterios de exposición laboral al ruido

Criterios de exposición al ruido de impacto

SESIÓN 2. CONCEPTOS BÁSICOS ACÚSTICOS

Presentación del curso: Arq. Fernando Villada– Director Académico

Desarrollo de la sesión:

Distribución y propagación del sonido - Aislamiento acústico

Índices y parámetros, Ley de masas.

Transmisión aérea y estructural de ruido, Clasificación del ruido, tipos de ruido.

Fenómenos acústicos: Reflexión, absorción, disipación, difracción, transmisión.

Propagación del sonido: sonido al aire libre, ley del inverso cuadrado, recintos cerrados.

Parámetros acústicos.

Instrumentos de medición acústica.

Normatividad.

Aislamiento de partición simple, materiales, particiones compuestas, paredes dobles, paredes múltiples.

Software Insul, TL.

Acondicionamiento

Sonido en recintos.

Parámetros acústicos.

Materiales acústicos.

Acondicionamiento acústico.

Simulación y diseño acústico.

SESIÓN 3. TÉCNICAS DE CONTROL ACÚSTICO ARQUITECTÓNICO - PARTE I

Presentación del curso: Arq. Fernando Villada– Director Académico

Desarrollo de la sesión:

Aislamiento de ruido transmitido por vía aérea.

Aislamiento de ruido transmitido por vía estructural (sólida).

Cálculo prácticos de TL.

Proyectos exitosos.

SESIÓN 4. TÉCNICAS DE CONTROL ACÚSTICO ARQUITECTÓNICO - PARTE II

Presentación del curso: Arq. Fernando Villada– Director Académico

Desarrollo de la sesión:

Diseño acústico de salas de conferencias, aulas, espacios de uso deportivo y comunal:

- Objetivos acústicos
 - Criterios generales de diseño
- Cálculo prácticos de Rt.**
Proyectos exitosos.

SESIÓN 5.

FUNDAMENTOS EN AISLAMIENTOS TÉRMICOS EN LA CONSTRUCCIÓN

Presentación del curso: Arq. Fernando Villada- Director Académico
Desarrollo de la sesión:

Importancia del aislamiento térmico.
Eficiencia energética, Mecanismos de transferencia de calor, Factor K.
Materiales aislantes térmicos.
Resistencia y transmitancia térmica.
Situación actual, Objetivo del aislamiento térmico, Pérdida de energía en edificios.
Envolvente arquitectónica, envolvente térmica.
Factores que afectan las lanas minerales, mito de la densidad.
Protección contra el fuego, reacción al fuego, resistencia al fuego, Flash over, Euroclases - UL - - ISO.
Herramientas tecnológicas.
Estudio térmico de viviendas en Colombia – Casos exitosos.

SESIÓN 6.

EJERCICIO PRÁCTICO PRESENTADO POR LOS PARTICIPANTES

DURACIÓN

FERNANDO A. VILLADA C.

Arquitecto egresado de la
Universidad Católica de Colombia
sede Bogotá D.C.

Máster en Acústica arquitectónica y
medio-ambiental de La Salle
Universidad Ramón Llull de
Barcelona España.

Especialista en Gerencia de
Mercadeo de la Universidad La
Salle sede Bogotá D.C.

Director técnico construcción
sostenible Fiberglass Isover Saint
Gobain

Docente cátedra Saint Gobain
Escuela Colombiana de Ingeniería
Julio Garabito, módulos
Aislamientos termo acústicos en
construcción, Aislamiento térmico y
fuego y Control de humedad, para
alumnos de últimos semestres.

METODOLOGÍA

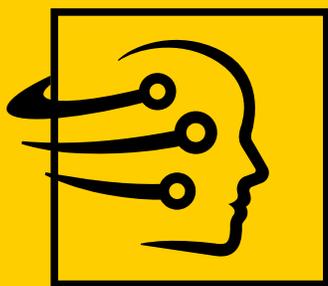
El curso comprende 6 sesiones
virtuales de 2 horas cada una
donde los participantes podrán
participar activamente en su
desarrollo, incluyendo consultas
que tengan sobre el mismo.

Sesiones a desarrollar los martes
y jueves de 5 pm a 7:00 pm hora
de Colombia.

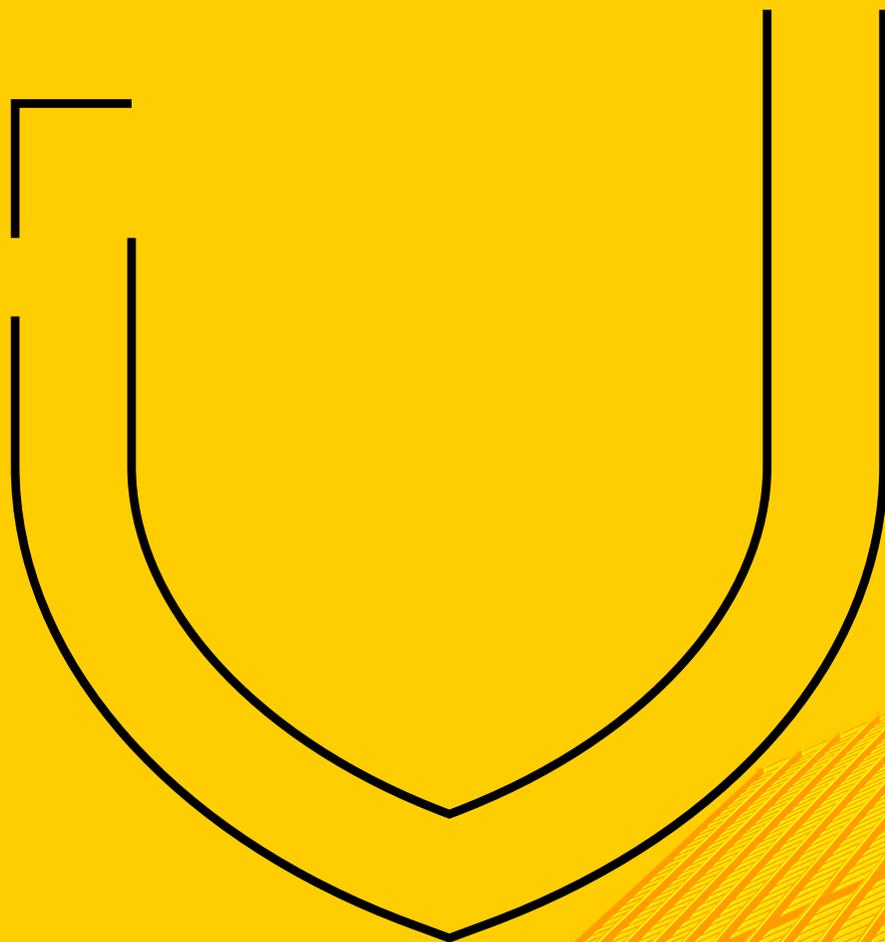
Se asignará un proyecto (grupal o
individual) que los participantes
deberán desarrollar y presentar
en la última sesión del curso.

Se recomienda a todos los
participantes disponer de una
buena conexión de banda ancha
de internet.

Se aportará material de lectura y
bibliografía.



CIPSCA
CENTRO DE INNOVACIÓN Y
PRODUCTIVIDAD DE LA SCA



CAMPUS

**CAMPUS es una solución del Centro de Innovación
y Productividad de la SCA - CIPSCA**

Inscripciones
www.sociedadcolombianadearquitectos.org



SOCIEDAD
COLOMBIANA DE
ARQUITECTOS