



**Nombre del Alumno: Dayra Mayrín Aguilar Gómez.**

**Nombre del Profesor: Arq. Vanessa Alejandra Rivera Garcia.**

**Nombre de la Materia: Fundamentos de construcción.**

**Nombre del Trabajo: Cuadro sinopticos**

**Cuatrimestre: 2°**

# UNIDAD 3

## Propiedades Acústicas de los Materiales

### Importancia en la Construcción

- Arquitectos y contratistas las consideran para diseño de espacios.
- Aplicación en salas de espectáculos, estudios de grabación, estructuras de contención de ruido.

### Principales Propiedades Acústicas

#### Reflexión

- Capacidad del material para hacer rebotar ondas sonoras
- **Fenómenos asociados:**
  - **Eco:** Reflexión en obstáculo a +17 m, regreso en menos de 0.1 s
  - **Reverberación:** Reflexiones sucesivas, diferencia menor a 0.1 s
  - **Resonancia:** Vibración inducida entre cuerpos

#### Absorción

- Conversión de ondas sonoras en calor
- Eficiencia a altas frecuencias
- **Factores que influyen:**
  - Espesor del material
  - Frecuencia del sonido
  - Método de montaje
  - Porosidad
  - Resistencia al paso del aire

#### Difusión

- Capacidad para dispersar ondas sonoras
- Importante en auditorios y escenarios
- Se mide con el coeficiente de difusión

#### Sombreado de Frecuencia

- Capacidad para absorber o reflejar sonidos de diferentes frecuencias
- Medido en Hertz y decibeles

## Comportamiento Térmico y Reacción al Fuego

### Factores Claves del Comportamiento de los Materiales

- Resistencia al fuego de una estructura
- Desarrollo de productos
- Investigación de incendios
- Depende del flujo de calor y tiempo de exposición

### Clasificación de Materiales Según su Comportamiento al Fuego

#### Materiales Resistentes al Fuego (No contribuyen al incendio)

- Metales (Ej: Acero)
- Concreto y Ladrillos
- Materiales aislantes
- Vidrio

#### Materiales Flamables (Contribuyen al incendio)

Se degradan y descomponen ante el calor

### Comportamiento del Acero ante Altas Temperaturas

#### Propiedades afectadas:

Resistencia, elasticidad, densidad

#### Expansión térmica:

Cambio en longitud, altura o grosor

#### Efectos en elementos estructurales:

- Pandeo en vigas o columnas
- Restricción de expansión en elementos delgados

#### Consecuencias:

- Temperatura de fundido
- Aleaciones
- Oxidación
- Corrosión
- Expansión, deformación y ruptura

### Aleaciones y Modificación de Temperaturas de Fusión

#### Ejemplos:

Aluminio-zinc, cobre-zinc

- Ocurren a altas temperaturas en incendios prolongados
- Visibles como huecos en el acero
- Confirmación mediante análisis metalúrgico