

FICHAS DE CONTENIDO

# Ciclo de talleres de Diseño y Construcción Sustentable 2020

**rizzardini**  
arquitectura  
diseño y sustentabilidad

# Descripción general de los cursos

Los cursos y talleres están diseñados para los interesados en los temas de diseño y construcción sustentables, que buscan ampliar sus conocimientos y aprovechar el entorno socio-ambiental del espacio para crear edificios mejor integrados y adaptados al lugar.

1. **Arquitectura sustentable**
2. **Energías renovables y eficiencia energética**
3. **Diseño bioclimático**
4. **Materiales de construcción: análisis e impacto en la emisión de CO2**
5. **Agua y residuos domésticos en la arquitectura**
6. **Saneamiento ecológico**
7. **Ecotecnias**

Los talleres pueden tomarse independientes y sin orden específico. En caso de estar interesados en todos los talleres, se pueden integrar en un curso completo y diseñarlo al tiempo que sea requerido.

### **Duración:**

- 8 horas en 1 día
- 12 horas en 2 días (6 horas por día)

### **Tipo de taller**

Actividad teórico - práctica en torno a modelos basados en los aspectos particulares de cada tema.

### **A quién está dirigido**

- Profesionales de la arquitectura y carreras afines, involucrados en la planeación, diseño, construcción, administración, operación, mantenimiento y conservación de edificios.
- Estudiantes, académicos y público en general con particular interés en el tema.

# Breve semblanza de la tallerista



Arq. Fernanda Rizzardini

Arquitecta egresada de la Universidad La Salle Cuernavaca. Maestra en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente por la Universidad Politécnica de Cataluña (Barcelona, España).

Fundadora de Rizzardini Arquitectura, despacho dedicado a la arquitectura sustentable, diseño bioclimático, saneamiento ecológico y consultoría ambiental. Además es docente y asesora de proyectos en la Universidad del Medio Ambiente desde 2013; e integrante del cuerpo académico del Colegio de Arquitectura Bioclimática Aplicada A.C. desde 2019.

Parte del trabajo realizado ha sido con comunidades rurales en colaboración con asociaciones civiles. Trabajó para Programa VivA, A.C. coordinando proyectos de impacto social y ambiental en Valle de Bravo. También colabora con la asociación civil Sur Verde acompañando la parte arquitectónica de proyectos para la conservación de la selva y desarrollo sustentable de comunidades en Calakmul.

# 1. Arquitectura Sustentable

**La importancia de la Arquitectura Sustentable como nuevo modelo de desarrollo.**

## Objetivos

1. Comprender los criterios y principios para lograr una arquitectura sustentable.
2. Conocer las implicaciones medioambientales de la industria de la construcción.
3. Conocer diferentes materiales y sistemas constructivos que pueden reducir el impacto ambiental de las obras arquitectónicas.
4. Caso de estudio: Aplicaciones de la Ley de Cambio Climático a ejemplos propuestos por los participantes.

## Contenido

1. Utilización de los recursos naturales de manera sostenible a largo plazo.
2. Utilización creativa de la diversidad biológica y cultural para el logro de objetivos económicos y sociales, con base en los recursos y las técnicas disponibles y las mejores prácticas ambientales.
3. La problemática de la producción normada por el consumo escasos como si fueran ilimitados y las respuestas tecnológicas que terminan por alimentar el ciclo demanda-producción-consumo-residuos.
4. Impacto ambiental y vida útil de los materiales de construcción más utilizados, enfatizando lo regional y lo local, la diversidad, la adaptabilidad y la complementariedad como valores opuestos a la centralización y homogeneización a que tiende el mundo cada vez más globalizado.
5. Desempeño sustentable y certificaciones verdes
6. Revisión de los puntos más sobresalientes de la Ley de Cambio Climático, alcances y compromisos para una arquitectura sustentable.

# 2. Energías Renovables y Eficiencia Energética

**Retos, oportunidades y perspectivas.**

## Objetivos

Se pretende con este taller impartir los conocimientos que permitan consolidar las bases para trabajar las energías alternativas, es decir, las que a diferencia de las fuentes tradicionales (basadas principalmente en hidrocarburos) tienen una capacidad natural de regeneración en un contexto intergeneracional de largo plazo y presentan un bajo impacto ambiental. Se pretende que los participantes:

- Conozcan los tipos de energías limpias (energía eólica, solar, de biomasa, geotérmica e hidroeléctrica).
- Entiendan sus ventajas y desventajas desde el punto de vista de la sustentabilidad.
- Conozcan las implicaciones medioambientales de las energías aplicadas a la industria de la construcción.
- Entiendan los beneficios económicos y ambientales asociados.

## Contenido

1. ¿Qué son las energías alternativas?
2. Energías antiguas y energías actuales; sus impactos ambientales.
3. Usos y generación de energías alternativas y sus distintas fuentes (solar, eólica, hidráulica, geotérmica, nuclear, etc.)
4. Estudio de casos según tipos de energías: Eólica, Geotérmica, Hidroeléctrica, Solar térmica y eléctrica, Biomasa, Marina, Nuclear, Electroquímica, Celdas de combustible.
5. Medios para hacer uso de las energías alternativas y no tan alternativas en la vida cotidiana
6. Actividad demostrativa y ejercicios enfocados a lo aprendido. Lluvia de ideas con propuestas de cómo aprovechar las tecnologías Diseño o modificación de una casa utilizando las propuestas

# 3. Principios del Diseño Bioclimático

## Objetivos

1. Conocer las implicaciones medioambientales de la industria de la construcción.
2. Promover proyectos arquitectónicos que busquen adecuarse a su entorno, considerando sus principales componentes: agua, suelo, fauna, flora, clima y paisaje, y el contexto social y cultural en el que se inscriben.
3. Conocer la influencia del clima sobre la obra arquitectónica, principalmente, en cuanto al asoleamiento, el viento, la latitud, la pluviosidad y la temperatura.

## Contenido

1. Introducción al tema
  - Concepto de biósfera y nociones generales
  - Informe Bruntland
  - Ciclos materiales en la arquitectura: el ciclo de los flujos energéticos
  - Status quo: recursos y residuos
  - Arquitectura bioclimática: definición e historia del control de los ambientes interiores
2. El lugar y el contexto ambiental
  - Climas en México
  - Factores del clima
  - Parámetros del clima
3. El hombre y su confort térmico
  - Principios de transferencia de calor
  - Síntesis higrotérmica
4. Control formal
  - Forma
  - Piel/envolvente
  - Interior
5. Control del ambiente interior
  - Sistemas captadores
  - Sistemas de inercia
  - Sistemas de ventilación y tratamiento del aire
  - Sistemas protectores

# 4. Materiales de construcción: análisis e impacto en la emisión de CO2

## Objetivos

- Conocer diferentes materiales y sistemas constructivos que permiten evitar o reducir el impacto de la vivienda sobre el entorno al no ser contaminantes y poder reutilizarse o reintegrarse al ciclo natural o al ciclo técnico del que provienen, dando atención especial a los materiales disponibles localmente y que tienen una mayor relación con el entorno de la vivienda y el equipamiento social que la acompaña.
- Entender el impacto ambiental y el respectivo encuadramiento de la situación ambiental global.
- Entender los principales parámetros de impacto ambiental de los materiales, y las relaciones entre sí.
- Entender la aplicación de esos parámetros cuando se está proyectando, de acuerdo con las diferentes naturalezas de los materiales y los diferentes subsistemas constructivos.

## Contenido

1. Introducción
2. Situación ambiental actual: el porqué de una reacción y extensión a la arquitectura y construcción.
3. Materiales de construcción: definiciones generales y aplicación al tema.
4. Parámetros de impacto ambiental en materiales: peso, energía incorporada y emisiones de CO2.
5. Análisis de impacto ambiental de materiales en la construcción
6. Aplicación de metodología a un caso de estudio determinado.
7. Presentación de los trabajos con sus respectivas conclusiones.

# 5. Agua y Residuos Domésticos en la Arquitectura

## Objetivos

- Introducción y análisis sobre el agua y su ciclo relacionado con la arquitectura y la actividad humana, desde que se utiliza como un recurso hasta que sale como residuo. Analizando las diferentes etapas para tratar de crear un sistema para mantener cerrado el ciclo del agua.
- Estudiar qué es un residuo y los diferentes tipos de residuos que hay para poder clasificarlos y posteriormente darle un tratamiento adecuado según el tipo de residuo que sea. Este tipo de análisis sobre la generación de residuos y su problemática servirá como ayuda para el proceso de diseño y construcción, para facilitar su gestión y tratamiento.

## Contenido

1. Agua
  - Nociones básicas
  - Valores de consumos doméstico
  - Pérdida de la utilidad del agua
  - Ciclo del agua y su uso eficiente
  - Captación y almacenamiento
  - Sistemas domésticos: uso eficiente y ahorro de agua
  - Reutilización
2. Residuos
  - Problemática
  - Tipos de residuos
  - Gestión de residuos y disposición final
  - Residuos inorgánicos
  - Residuos orgánicos
3. Conclusiones
  - Casos de estudio
  - Ejercicio de diseño

# 6. Saneamiento Ecológico

## Objetivos

- La escasez del recurso agua y las demás problemáticas ambientales en la contemporaneidad refuerzan la importancia del uso de sistemas ecológicos de manejo de agua y de residuos, principalmente en la fase de uso de las edificaciones. Se pretende con este taller impartir los conocimientos que permitan al participante estar capacitado para analizar, seleccionar y aplicar en proyecto soluciones constructivas de saneamiento con baja presión ambiental, es decir, que permitan manejar los residuos orgánicos humanos sin necesidad de utilizar el recurso agua.

## Contenido

1. Definición y aclaración del concepto de residuo.
2. Clasificación de residuos, disposición y tratamiento.
3. Saneamiento ecológico en escala doméstica y colectiva.
4. Tipos de sistemas de saneamiento ecológico.
  - Sistema de cámara simple
  - Sistema de cámara sin agua ni producción de lodo
  - Sistema de arrastre hidráulico sin producción de lodo
  - Sistema sin agua con separador de orina
  - Sistema de biogás
  - Sistema de tratamiento de aguas negras con infiltración
  - Sistema de tratamiento de aguas negras con conducción del efluente
  - Sistema de conducción de aguas negras a tratamiento (semi)centralizado
  - Sistema de alcantarillado con separador de orina
5. Casos de estudio.

# 7. Ecotecnias

## Objetivos

- Conocer y entender el funcionamiento de las ecotecnias o técnicas apropiadas de arquitectura sustentable relacionadas con materiales, agua y residuos, y su integración en el diseño de la arquitectura.
- Desarrollar la habilidad de analizar y seleccionar adecuadamente soluciones tradicionales a escala individual y colectiva desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo.
- Valorar la importancia del conocimiento tradicional y científico en la solución arquitectónica como reguladora de la presión sobre la biósfera.

## Contenido

1. Objetivo
2. Ciclos materiales de la arquitectura
  - Agua
  - Residuos
  - Energía
  - Materiales
3. Descripción y antecedentes
4. Criterios para el diseño
5. Necesidades básicas humanas
6. Clasificación de ecotecnias
7. Implementación efectiva de una ecotecnia
8. Conclusiones

**rizzardini**  
**arquitectura**  
diseño y sustentabilidad