

# Diplomado en Arquitectura y Construcción Sostenible



21  
MAY | Curso  
Online

Organizado por:

**U****FQ** | EDUCACIÓN  
CONTINUA

Con el apoyo de:

**Edge**

**CEES**  
CONSEJO ECUATORIANO DE  
EDIFICACIÓN SUSTENTABLE

# Descripción

Este programa busca complementar la formación en el capítulo de diseño y construcción sostenible a los estudiantes y profesionales de la arquitectura, ingeniería civil, y de ramas afines a la construcción como promotores, desarrolladores, financieros, para adquirir habilidades y conocimientos para desarrollar edificaciones y entornos eficientes y respetuosos con el medio ambiente y la sociedad. El programa se enfoca en que los proyectos incrementen los niveles de confort y calidad de vida que ofrecen sin que esto signifique un incremento en el ámbito económico.

La justificación del curso se basa en que el conocimiento y aplicación de estrategias de sostenibilidad es un campo cada vez más relevante y demandado en la industria de la construcción, especialmente en un país con tanta diversidad cultural, ambiental, social, histórica, que requiere edificaciones que estén en armonía con su entorno y sus usuarios. Este programa revisa principios de diseño pasivo, bioclimático, biofilia, explora estrategias de eficiencia en el consumo de agua y de energía, la selección de materiales y técnicas constructivas sostenibles, estrategias de descarbonización de edificios y circularidad en la construcción, y certificaciones de construcción sostenibles más utilizadas en nuestro contexto y que son tendencia a nivel nacional e internacional.

Finalmente, se exploran oportunidades financieras que tienen proyectos sostenibles con incentivos para los constructores y para un creciente grupo de clientes que buscan viviendas sostenibles. Este programa cumple con el curso habilitante requisito para rendir el examen de certificación EDGE expert V3.

En ese contexto los participantes podrán aplicar estas herramientas y conocimientos en sus proyectos de edificación desde la etapa de diseño, planificación, financiamiento y construcción, mejorando los niveles de confort y calidad de vida.

#	Resultados de Aprendizaje	Nivel
1	Conocer los principios y fundamentos del diseño arquitectónico sostenible.	Alto
2	Conocer las estrategias para edificaciones eficientes en el consumo de agua y de energía, selección de materiales y técnicas de construcción sostenible.	Alto
3	Identificar oportunidades financieras para proyectos sostenibles en nuestro entorno.	Medio
4	Desarrollar un criterio personal sobre plantear proyectos sostenibles dentro del marco de las certificaciones de construcción sostenible.	Alto

# Objetivos

- Desarrollar destrezas y habilidades en el diseño de proyectos sostenibles para la toma de decisiones en el interior de su organización con altos niveles de eficiencia, armonía y confort, por medio de técnicas vanguardistas para renovar la eficiencia energética y reducir la huella de carbono
- Formar profesionales y estudiantes de la industria de la construcción en técnicas y procesos sostenibles y factibles que puedan ofrecer proyectos con certificaciones de construcción sostenible, locales e internacionales, competitivos en el mercado.
- Capacitar al participante sobre las oportunidades financieras que existen en nuestro entorno para proyectos sostenibles.

# Público objetivo

Este programa está orientado a profesionales vinculados a la industria de la construcción del sector público y privado, financieros, desarrolladores, promotores y constructores interesados en comprender las estrategias y el negocio de una construcción sostenible.

A los profesionales recién graduados y estudiantes que están conscientes del impacto ambiental que genera la industria de la construcción y que desean contribuir con el planeta planificando edificaciones más sostenibles y tener más oportunidades laborales en el campo profesional.

## El profesional será capaz de

- Aplicar principios de sostenibilidad en el diseño y construcción de proyectos en nuestro entorno
- Proponer proyectos de construcción con certificaciones de construcción sostenible competitivos en el mercado
- Diseñar proyectos arquitectónicos sostenibles
- Construir proyectos con estándares de sostenibilidad

# Contenido

## MODULO I. DISEÑO URBANO SOSTENIBLE

**Instructor:** Patricio Moreno, Arq., Mgt.

**Duración:** 15 horas

**Objetivo de aprendizaje:** Comprender el origen del problema climático, y la inter-relación entre sostenibilidad del edificio, entorno urbano, calidad de vida y resiliencia a desastres naturales.

### Contenido del módulo:

- Ciudad sostenible: definición y planificación
- Introducción al cambio climático
- El papel de las ciudades en la mitigación del cambio climático
- Diseño urbano sostenible y movilidad
- Calidad de vida y resiliencia urbana
- Diseño de espacios públicos para sostenibilidad
- Desafíos y oportunidades para el futuro

# Contenido

## MODULO II. FUNDAMENTOS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE (MAYORES EFICIENCIAS)

**Instructor:** Ignacio Guerra P., Arq., M.Sc.

**Duración:** 18 horas

**Objetivo de aprendizaje:** Determinar los principios de diseño sostenible, para implementar proyectos factibles en nuestro contexto.

### Contenido del módulo:

- Introducción al edificio sostenible y su contexto
- Principios de diseño sostenible
- Arquitectura bioclimática, biofilia y biomímesis
- Estrategias para el diseño pasivo y activo, Passivehaus
- Confort térmico, lumínico y acústico
- Descarbonización y circularidad en la construcción
- Principios de la construcción sostenible (energía, agua y materiales)
- Ejemplos prácticos (ejercicio de diseño y caso empresarial)

# Contenido

## **MODULO III. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN**

**Instructor:** Pedro José Samaniego, Arq., Mgt.

**Duración:** 15 horas

**Objetivo de aprendizaje:** Comprender los principios de las estrategias de diseño y construcción para edificios con eficiencia energética.

### **Contenido del módulo:**

- Soleamiento, geometría solar y fundamentos/ Luz lumínico y comodidad visual solar, confort
- Iluminación natural y artificial
- Certificación en Minergie/ Eficiencia energética Principios CEELA
- Energías renovables/ Design Charrette (taller multidisciplinarios)/ Diseño integrado del Edificio
- Showcase de CEELA en Ecuador/ Descarbonización y circularidad en la construcción
- Modelos de analisis/ Monitoreo y confort adaptativo

# Contenido

## **MODULO IV. EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE AGUA EN EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN**

**Instructor:** Miguel Andrés Guerra, Ph.D.

**Duración:** 15 horas

**Objetivo de aprendizaje:** Comprender los principios de las estrategias de diseño y construcción para edificios con eficiencia en el consumo de agua.

### **Contenido del módulo:**

- Ciclo hidrológico del agua
- Gestión eficiente del agua en proyectos arquitectónicos
- Diseño de sistemas de captación de agua de lluvia
- Sistemas de Recolección y reutilización de agua
- Sistemas activos y pasivos de calentamiento de agua
- Estrategias de ahorro de agua en edificaciones

# Contenido

## MODULO V. MATERIALES SOSTENIBLES Y TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

**Instructores:** Carlos Miquel, Arq., MSc. /Patricio Cevallos, Ing., Mgt

**Duración:** 19 horas

**Objetivo de aprendizaje:** Comprender los principios de la selección de materiales para edificios con certificaciones sostenibles.

### Contenido del módulo:

- Técnicas constructivas sostenibles
  - Confort térmico, materiales, aislantes, vidrios
- Técnicas constructivas con light steel frame
- Técnicas constructivas con tierra
- Técnicas constructivas con madera
- Materiales para certificación EDGE
- Huella de carbono. Análisis del ciclo de vida

# Contenido

## MODULO VI. EJERCICIO PRÁCTICO DE CERTIFICACIÓN SOSTENIBLE (EDGE)

**Instructor:** Pablo Trejo, Arq.

**Duración:** 20 horas

**Objetivo de aprendizaje:** Desarrollar un plan para obtener una certificación de construcción sostenible utilizando los principios y técnicas aprendidos.

### Contenido del módulo:

- Estándares y diseño de certificación de construcción sostenible Estándares Urbanísticos
- Estándares y diseño de certificación de construcción sostenible EDGE
- Medidas verdes y sostenibles EDGE
- Medidas de eficiencia energía y consumo de agua
- Medidas materiales y software
- Guía de aplicación de la metodología EDGE
- Preparación EDGE Expert V3
- Modelo de examen para Experto EDGE
- Taller desarrollo de proyecto integrador EDGE

# Contenido

## MODULO VII. OPORTUNIDADES FINANCIERAS PARA PROYECTOS SOSTENIBLES

**Instructor:** Ignacio Guerra P., Arq., M.Sc.

**Duración:** 15 horas

**Objetivo de aprendizaje:** Aprender sobre las oportunidades que tienen los proyectos de construcción sostenibles en términos de ventas, tributario y con entidades financieras.

### Contenido del módulo:

- Estructura financiera de proyectos sostenibles
- Incentivos de entidades financieras
- Cómo presentar el proyecto para incentivos financieros
- Incentivos tributarios
- Proyectos sostenibles y nivel de ventas
- Caso de estudio

## Evaluación del curso

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>	<b>%</b>
Módulo 1	Evaluación módulo 1	10%
Módulo 2	Evaluación módulo 2	10%
Módulo 3	Evaluación módulo 3	10%
Módulo 4	Evaluación módulo 4	10%
Módulo 5	Evaluación módulo 5	10%
Módulo 6	Evaluación módulo 6	10%
Módulo 7	Evaluación módulo 7	15%
Sesiones Zoom (asistencia y participación)	10 sesiones. El estudiante debe asistir al menos al 80% de las sesiones	25%

## Emisión de certificado

El participante al finalizar el programa deberá cumplir con un mínimo del 80% de asistencia total y el 80% de componentes para recibir el certificado de aprobación otorgado por la Universidad San Francisco de Quito

# Cronograma

Fecha inicio: 21 de mayo, 2024

Fecha finalización: 15 de octubre, 2024

Modalidad: Online

Horario:

- Martes y jueves- 18:00 a 20:15
- Sábado- 8:00 a 11:00

Duración: 117 hora académicas.

[Descargar  
cronograma](#)



# Registro

Inversión	
<b>Tarifa Pronto Pago</b>	<b>\$1200 (22 abril)</b>
Tarifa Público General	\$1350
Tarifa Grupal y Comunidad USFQ <sup>4</sup>	\$1250

# Instructores



**Patricio  
Moreno.  
Arq. Mgt**

Patricio tiene una maestría en Territorio y Arquitectura Sostenible del Politécnico de Milán, Italia. Su ejercicio profesional lo ha realizado en el estudio de Arquitectura de Patricio Guerrero, en Quito - Ecuador, estudio con el cual ha desarrollado proyectos a nivel de diseño arquitectónico, planificación urbana, arquitectura sostenible, arquitectura patrimonial e investigación arquitectónica. Es Director de Administración Escolar, dentro de la Subsecretaría de Educación de Quito (Ministerio de Educación), también desempeñó el cargo de Director Nacional de Infraestructura Física, Encargado, dentro del mismo Ministerio de Educación. Es docente investigador de la PUCE y participa como docente en varios programas de Diplomado y Maestría en prestigiosas Universidades.



**Ignacio  
Guerra P.  
Arq. M.Sc**

Ignacio es profesor de Construcciones y de Sostenibilidad en el Colegio de Arquitectura y Diseño de Interiores de la USFQ, y Director del Diplomado en Arquitectura y Construcción Sostenible en la USFQ. Sus estudios académicos son un MBA con mención en sostenibilidad y varios cursos sobre sobre diseño y edificación sostenible, ciudades y entornos sostenibles. Ignacio fue parte del jurado del Premio a la Sostenibilidad 2023 del Consejo Ecuatoriano de Edificación Sustentable CEES. La experiencia profesional de Ignacio consta de gerenciar LIGNUM, una empresa de acabados de la construcción utilizando tecnologías madereras; y también DPI, empresa de construcción de proyectos residenciales y de infraestructura. Fiscalizó la construcción de Ciudad Mitad del Mundo.



**Pedro José  
Samaniego.  
Arq. Mgt**

Profesor de proyectos Arquitectónicos en la U. del Azuay. También es profesor de maestrías e invitado a varias Universidades. Es investigador con varias publicaciones en varias revistas de arquitectura. Es gerente de la oficina de Arquitectura y Diseño AyD desde 2005. Obtuvo el Primer premio Nacional en la Bienal de Arquitectura de Quito XVII, en la categoría de diseño arquitectónico, con las Casas Samaniego, en el año 2010. También obtuvo el Premio Ciudades Sostenibles y Asentamientos Humanos, Cerro Verde Ecolodge y Centro de Investigación Galápagos Organic Orgal S.A. en el 11° Foro Mundial sobre Asentamientos Humanos en el marco de HABITAT III, en Quito en 2016. En el 2021 se adjudicó el primer Showcase de CEELA en Ecuador con el Edificio de las Facultades y el Campus Tech de la U. del Azuay. Desde el 2020 es Director de Planeamiento de la Universidad del Azuay



**Pablo  
Trejo. Arq.**

Arquitecto con experiencia en diseño, normativa y construcción sostenible. La experiencia de Pablo consta de más de 15 años de experiencia en normativa y construcción y más de 5 años en normativa de sostenibilidad local e internacional. Pablo ha sido acreditado como Experto, Auditor, y Docente EDGE por la Corporación Financiera Nacional del Banco Mundial. Pablo ha trabajado más de 60 proyectos certificados sostenibles con más de 1.1 millones de m<sup>2</sup>. En la actualidad tiene 5 proyectos, más de 175 mil m<sup>2</sup>, en el proceso de obtener la certificación EDGE. Tiene experiencia como profesor e invitado a charlas en varias universidades del Ecuador. En la actualidad es Coordinador de proyectos especiales de la entidad colaboradora de proyectos, así como Capacitador del Centro de Estudios de Arquitectura del CAE-P.



**Carlos  
Miquel.  
Arq. MSc.**

Arquitecto por la Universidad Politécnica de Cataluña y Universidad Técnica de Berlín. Master Oficial en Tecnología de la Edificación con especialidad en Construcción e Innovación Tecnológica por la Universidad Politécnica de Cataluña. Postgrado en Restauración del Patrimonio Arquitectónico del Análisis Constructivo Estructural a las Tecnologías de Intervención por la Universidad Politécnica de Cataluña. Postgrado en Diagnóstico, Reparación y Mantenimiento de Edificios de Vivienda por la UPC. Empresa propia “Carlos Miquel Arquitectura” desde el 2004 en Ecuador y hasta el 2013 en Barcelona. Construcción de la Plataforma Gubernamental de Gestión Financiera. Docente y Coordinador del área de construcciones en la facultad de arquitectura de la Universidad San Francisco de Quito.



**Miguel  
Andrés  
Guerra.  
Ph.D.**

Tiene un PhD en Ingeniería Civil de Virginia Tech. También cuenta con un MSc en Ingeniería de Construcción y Gestión de Proyectos de Iowa State University. Estudió su Ingeniería Civil en la USFQ. Es profesor de Ingeniería Civil y Arquitectura en la USFQ. Dirige la Maestría de Dirección de Empresas Inmobiliarias y Constructoras MDI. Su investigación se enfoca en la toma de decisiones para el diseño y la construcción de proyectos de infraestructura sostenibles; la planificación de ciudades sostenibles, inteligentes y resilientes; y el desarrollo de profesionales con un sólido conocimiento técnico y práctico, así como el entendimiento social para, a través de la infraestructura, abordar desafíos en temas humanitarios, ambientales, sociales y de equidad. Ha dirigido proyectos de infraestructura en Ecuador y Estados Unidos para urbanizaciones como movimiento de tierras, obras de agua potable, alcantarillado, soterrado de cables eléctricos y fibra óptica, vías, acueductos, reservorios de agua, construcción de casas y edificios para proyectos residenciales, etc.

# Registro

1

## Realizar el pago

### Transferencia o depósito

#### Banco Bolivariano

A nombre de la Universidad San Francisco de Quito

Cuenta corriente Nro: 5075003350  
(RUC: 1791836154001)

#### Banco Pichincha

A nombre de la Universidad San Francisco de Quito

Cuenta corriente Nro: 3407330004  
(RUC: 1791836154001)

### Tarjeta de crédito

Dar click en el siguiente botón y complete la información solicitada por el formulario.

Al finalizar quedará registrado automáticamente en el sistema

[Pago con Tarjeta de Crédito](#) 

Con Diners, Banco Pichincha, Guayaquil, Bolivariano o Produbanco podrá acceder al siguiente financiamiento:

- 3 a 12 meses sin intereses

## 2 Confirmar tu pago

Si realizaste el pago mediante:

Transferencia/Depósito: Enviar una copia del comprobante de depósito (escaneado) y sus datos personales: (nombres completos, cédula, teléfono y dirección) al siguiente mail: rordonez@usfq.edu.ec

\*Si requiere factura con datos distintos al del participante, detallar en el correo los siguientes datos (razón social, RUC/cédula, teléfono, dirección y correo electrónico)

Si realizó el pago con Tarjeta de Crédito no es necesario confirmar su pago, el sistema registrará sus datos automáticamente.

## 3 Confirmación de registro

Recibirá un mail de confirmación de registro con la información pertinente al curso.

\*La coordinación del programa se reserva el derecho de suspender o reprogramar la realización de la actividad si no cuenta con el mínimo de alumnos requeridos o por motivos de fuerza mayor. En tal caso, se devuelve a los alumnos matriculados la totalidad del dinero a la brevedad posible.

¿Tienes preguntas?



Contacto curso  
Natalia Velalcázar  
Educación Continua  
nvelalcazar@usfq.edu.ec  
+593 98 251 4894

Con el apoyo de:

**EDGE**

**CEES**

CONSEJO ECUATORIANO DE  
EDIFICACIÓN SUSTENTABLE