

Curso



Inicio
2 FEB

Diseño Sismoresistente de Estructuras de Acero

Modalidad virtual en tiempo real con el profesor vía Zoom.

50 horas académicas repartidas en 11 semanas.

Valor de la inversión:

\$460

- Pronto Pago: \$391 (16 DIC)
- Grupal (2 pax): \$437
- **Grupal (3-4 pax): \$414**
- Grupal (+5 pax): \$405
- ALUMNI EDC: \$405

USFQ | EDUCACIÓN
CONTINUA



Descripción



En zonas de alta sismicidad como la de Ecuador, el diseño de estructuras de acero requiere una comprensión profunda de la demanda sísmica, el comportamiento inelástico de los sistemas resistentes y las exigencias de detallado de conexiones para lograr un desempeño seguro y predecible. Los avances en investigación y las lecciones aprendidas de terremotos recientes han impulsado la actualización frecuente de normas como ASCE 7-22, AISC 360, AISC 341 y AISC 358. Estos cambios introducen requisitos más estrictos de diseño por capacidad, jerarquía de resistencias y detallado de conexiones, que no siempre son ampliamente dominados por los profesionales en ejercicio ya que normalmente no constan en los programas de pregrado.

En la práctica, muchos ingenieros enfrentan el reto de traducir la teoría y la normativa a soluciones constructivas eficientes y verificables, garantizando la ductilidad, la estabilidad global y el control de derivas. Adicionalmente, la creciente demanda de proyectos en acero en el sector industrial, comercial y de infraestructura en la región requiere profesionales actualizados que puedan diseñar y revisar pórticos especiales resistentes a momento (SMF) y pórticos especiales concéntricos (SCBF) de acuerdo con las mejores prácticas internacionales.

Este curso de 40 horas responde a esa necesidad, ofreciendo a los participantes herramientas normativas, criterios de diseño por desempeño, ejemplos prácticos y un proyecto integrador, con el fin de fortalecer la capacidad técnica del sector y contribuir a la seguridad estructural en entornos sísmicos.



Objetivo General

- Capacitar a los profesionales de la ingeniería civil-estructural en la aplicación de principios, normas y procedimientos para el diseño sismorresistente de estructuras de acero, con énfasis en pórticos especiales resistentes a momento y pórticos especiales concéntricos, asegurando un desempeño sísmico adecuado y constructibilidad.

Cronograma

Descargar el cronograma

A black line-art icon of a hand with the index finger pointing, indicating a clickable link.

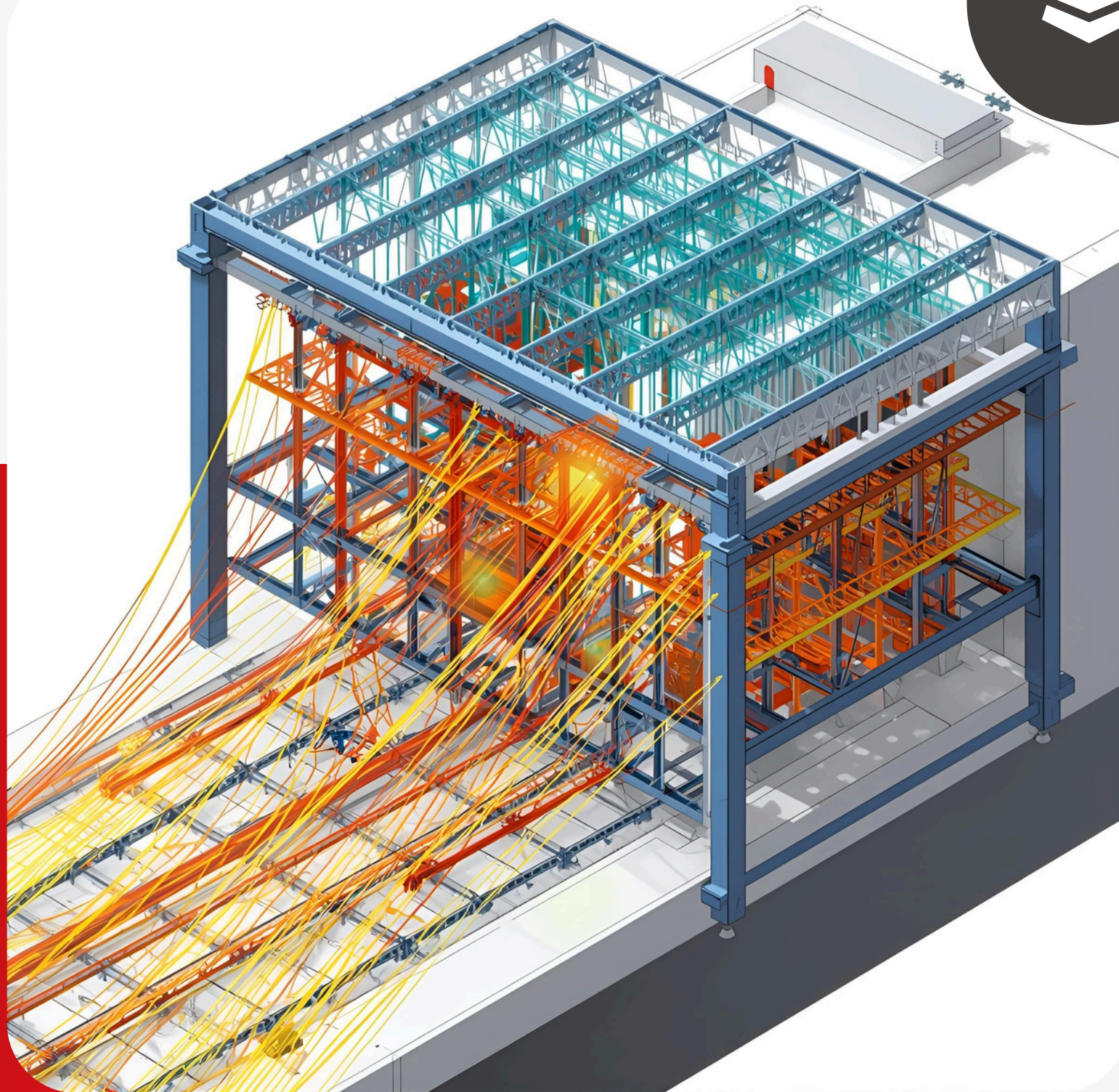
El curso está dirigido a:

- Ingenieros civiles o mecanicos en ejercicio.
- Egresados de ingeniería civil con formación previa en diseño estructural.
- Revisores estructurales y consultores de proyectos.



Los participantes que culminen del programa serán capaces de:

- ✓ Participar en el diseño, revisión y supervisión de estructuras de acero en zonas sísmicas, con dominio de criterios normativos y capacidad para desarrollar soluciones técnicas que garanticen un comportamiento sismorresistente eficiente.



Resultados de Aprendizaje Específicos del Curso

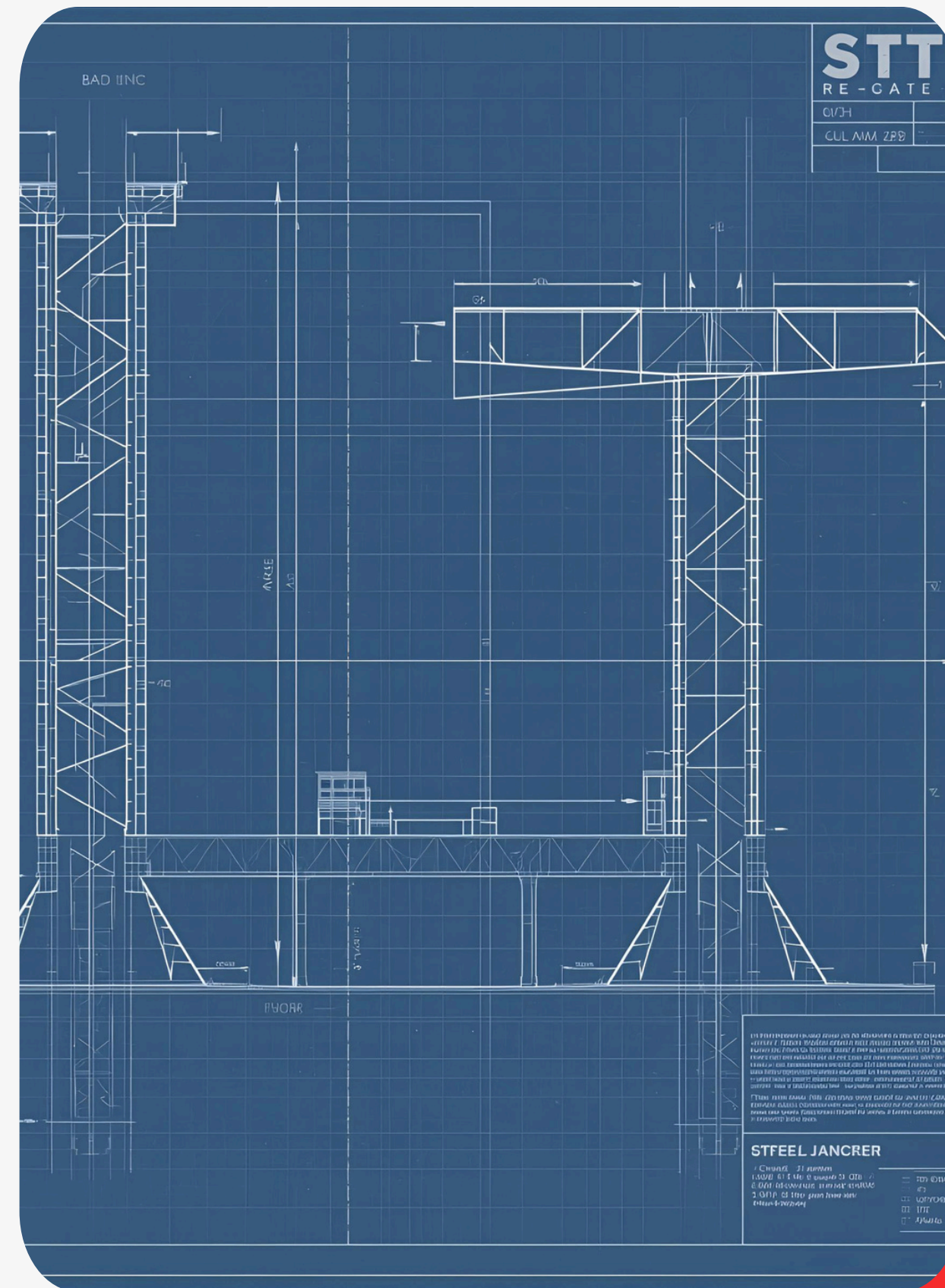
NRO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	NIVEL
1	Comprender los fundamentos del peligro sismico	Medio
2	Diseñar diferentes tipos de conexiones en estructuras de acero	Alto
3	Diseñar pórticos especiales a momento	Alto
4	Diseñar pórticos especiales concéntricos	Alto



Modalidad

- Duración total del curso es de **50 horas académicas** repartidas en **10 semanas**.
- **40 horas** de clase en tiempo real vía zoom y **10 horas** de trabajo autónomo.

El curso se realizará en línea con clases en tiempo real, donde el profesor fomentará la interacción entre los estudiantes. Las sesiones seguirán la malla curricular, abordando tanto la teoría como casos reales y aplicaciones prácticas. Los participantes tendrán acceso a la **plataforma E-Learning USFQ**, con materiales del profesor, videos, artículos breves, foros y discusiones sobre los temas tratados en clase.



MODULO 1

Fundamentos de Peligro Sísmico y Demanda Estructural

Objetivo de Aprendizaje: comprender los fundamentos del peligro sísmico

- Conceptos básicos de sismología e ingeniería sísmica.
- Zonificación sísmica y parámetros de amenaza.
- Espectros de diseño y reducción por ductilidad.
- Revisión de requisitos normativos en ASCE 7-22 y código local (NEC 2015).

MODULO 2

Comportamiento y Diseño de Pórticos Especiales Resistentes a Momento

- Filosofía de diseño.
- Requisitos de compacidad y esbeltez en miembros
- Diseño y detallamiento de conexiones de corte.
- Diseño y detallamiento de conexiones pre-calificadas (AISC 358).
- Diseño sismorresistente de vigas y columnas.
- Ejercicios prácticos y modelación básica.

Objetivo de Aprendizaje: Diseñar pórticos especiales a momento integrando la filosofía de diseño sismorresistente

MODULO 3

Comportamiento y Diseño de Pórticos Especiales Concéntricos

Objetivo de Aprendizaje: Diseñar pórticos con diagonales concéntricas integrando la filosofía de diseño sismoresistente




- Filosofía de diseño.
- Configuraciones típicas y requisitos normativos (AISC 341).
- Diseño de diagonales y nudos de conexión.
- Verificación de resistencia y capacidad en miembros y conexiones.
- Detallado de placas gussets, soldaduras.
- Ejercicios prácticos y modelación básica.

Resiforced joint
trumien geallit with ord
arestpations faines.

Rerferficed slonlt fon the
energe, cedsecuc caml
litrnt progtram stnel.

Energy distisliponation
disrl ulection devices.

Evaluación del Curso

		Descripción	Porcentaje de la nota final
	Módulo 1	Proyecto: estimación del cortante basal y su distribución en un edificio de acero	20%
	Módulo 2	Proyecto: Diseño sismorresistente de un portico especial a momento	40%
	Módulo 3	Proyecto: Diseño sismorresistente de un portico con diagonales concéntricas	20%

- Para aprobar, el participante debe asistir por lo menos al 80% de las sesiones

Emisión del CERTIFICADO

Certificado de aprobación

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

Credenciales digitales

El participante al finalizar el programa deberá cumplir con los parámetros del certificado de aprobación para recibir su insignia digital (que despliega todas las habilidades adquiridas a lo largo del programa y pueden compartirla vía redes sociales).

En caso de no cumplir con los parámetros de aprobación, la USFQ no podrá emitir ningún certificado a los participantes



*Credencial referencial



Perfil del Docente



**Pablo Torres-
Rodas**

- Ph.D. en Ingeniería Sísmica, Universidad de California, Irvine (UCI). Ingeniero Civil y Profesor Asociado del Departamento de Ingeniería Civil en la Universidad San Francisco de Quito (USFQ), Ecuador.
- Cuenta con más de 15 años de experiencia combinada en investigación, docencia universitaria y consultoría en ingeniería estructural y sismorresistente. Su línea de especialización abarca: diseño basado en desempeño (PBEE), análisis no lineal de estructuras, desarrollo de curvas de fragilidad y evaluación de vulnerabilidad sísmica de edificaciones. Ha trabajado extensamente con modelos numéricos avanzados utilizando plataformas como OpenSeesPy, MATLAB y herramientas de análisis de amenaza sísmica (PSHA) como OpenSHA.
- Es autor y coautor de múltiples publicaciones en revistas científicas indexadas (h-index 13 en Google Scholar) y conferencias internacionales, en temas como aislamiento sísmico de estructuras de madera, sistemas híbridos de muros de corte, pórticos especiales de acero, y evaluación estadística de modelos de movimiento fuerte del suelo, incluyendo enfoques con inteligencia artificial. Ha colaborado con instituciones académicas y de investigación en Chile, Reino Unido y Estados Unidos.
- En el ámbito profesional, ha participado como consultor en proyectos de diseño y revisión estructural en zonas de alta sismicidad, aplicando normativa internacional (ASCE 7, AISC 360/341/358) y regulaciones locales. Asimismo, ha impartido cursos y seminarios especializados para ingenieros en ejercicio, integrando la teoría, la normativa y la práctica de diseño estructural.
- Su experiencia docente incluye la enseñanza de cursos de pregrado y posgrado en diseño sismorresistente de acero y concreto, dinámica estructural, análisis no lineal y fundamentos de ingeniería sísmica, siempre incorporando ejemplos prácticos y software de ingeniería para el desarrollo de competencias aplicadas.

Registro

TARIFA	INVERSIÓN
Pronto Pago	\$391 (16 DIC)
Grupal (2 pax)	\$437
Grupal (3-4 pax)	\$414
Grupal (+5 pax)	\$405
ALUMNI EDC	\$405
Público General	\$460

Formas de Pago

Transferencia o Deposito

Banco Bolivariano
Universidad San Francisco de Quito
Cuenta corriente: 5075003350
RUC: 1791836154001

Banco Pichincha
Universidad San Francisco de Quito
Cuenta corriente: 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 podrás acceder al siguiente financiamiento:

- 3 y 6 meses sin intereses
- 9 y 12 meses con intereses

Confirmación del Pago y Registro

Confirmación de tu Pago

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

Tarjeta de Crédito

No es necesario confirmar su pago, el sistema registrará sus datos automáticamente.

Factura

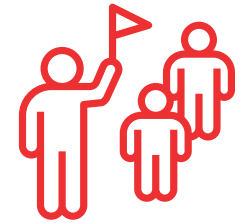
Si requiere factura con datos distintos al del participante, detallar en el correo los siguientes datos (razón social, RUC/cédula, teléfono, dirección y correo electrónico).

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 del 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.


Contáctate con Nosotros

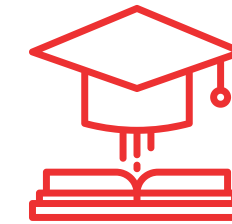


Servicio y Atención al Cliente

Francisco Leon

fleont@usfq.edu.ec

 +593 98 251 4894 



Nuestros Programas

Programas Educación
Continua Universidad San
Francisco de Quito

