

INSCRIBIRSE

DIPLOMADOS

CURSOS

EVENTOS

FAQ

Módulo

# Aplicación SAP 2000 al diseño de estructuras en concreto reforzado



**Fechas realización**

Abril 19  
a Mayo 05



**Horario clases**

*Lunes, miércoles y viernes*  
6:00pm a 9:00am



**Intensidad**

**21 horas** remotas  
Videollamada en vivo con docente



**Inversión**

**\$810.000**

Valor sobre el cual se aplican descuentos

# Diplomado en Análisis y diseño de estructuras en concreto y acero reforzado

*Esta actividad es un módulo de un diplomado modular*

La Facultad de Ingeniería oferta la posibilidad de diplomados modulares. Estas son actividades extensas que se componen de varios cursos cortos también denominados módulos. Cada uno de ellos es una actividad en sí misma, con ello, para cursar cualquiera no existen pre requisitos con el resto del ciclo (puede inscribirse directamente en el de su interés sin obligatoriamente haber cursado los anteriores).

		Inicio	Finalización	Inversión
<b>1</b>	Módulo 1 Diseño en concreto reforzado según el reglamento colombiano y el ACI-318S-19	<b>21</b> febrero	<b>18</b> marzo	<b>\$ 915.000</b> Tarifa plena
<b>2</b>	Módulo 2 Aplicación SAP 2000 al análisis y diseño básico estructural	<b>24</b> marzo	<b>14</b> abril	<b>\$ 810.000</b> Tarifa plena
<b>3</b>	Módulo 3 Aplicación SAP 2000 al diseño de estructuras en concreto reforzado	<b>19</b> abril	<b>05</b> mayo	<b>\$ 810.000</b> Tarifa plena
<b>4</b>	Módulo 4 Diseño básico de estructuras metálicas	<b>10</b> mayo	<b>02</b> junio	<b>\$ 810.000</b> Tarifa plena
<b>5</b>	Módulo 5 Aplicación SAP 2000 al diseño de estructuras metálicas	<b>07</b> junio	<b>23</b> junio	<b>\$ 810.000</b> Tarifa plena

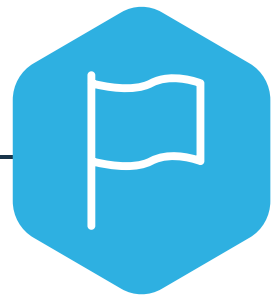
El diplomado tiene una duración total de **133 horas en total** entre sus cinco módulos. Se espera que los participantes se inscriban y participen de manera escalonada, módulo a módulo. Al finalizar un módulo, obtendrá la certificación de curso corto y al completar los cinco certificados, adicionalmente obtendrá la certificación de Diplomado sin costo adicional (mayor información en el apartado de certificación).

## Tenga en cuenta:

Si desea obtener la certificación de Diplomado obligatoriamente deberá aprobar y certificarse en cada uno de los cinco módulos (sin importar el orden). El plazo máximo de tiempo para completar los cinco certificados será de 1 año desde el último módulo cursado (por ejemplo, si inicia en 2023-1 tendrá hasta 2024-1).

# Presentación

Diseño de estructuras de concreto reforzado con el método del estado límite de resistencia, utilizando el programa de computador SAP 2000, según requisitos NSR-10.



# Perfil del usuario

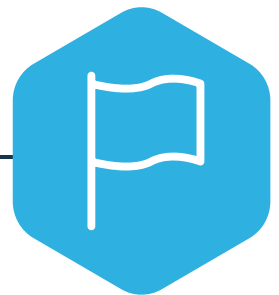
Ingenieros civiles y/o profesionales afines, dedicados al análisis y diseño estructural con conocimientos básicos del programa SAP 2000.



# Objetivos

Desarrollar una metodología para realizar el análisis y el diseño de estructuras típicas de concreto con un enfoque hacia el manejo del módulo de diseño del programa de análisis estructural SAP 2000, utilizando el métodos de los estados límites de resistencia de acuerdo con lo establecido en NSR-10.

- Presentar la fundamentación de la metodología y sus limitaciones.
- Establecer la metodología de diseño estructural de edificaciones de concreto convencionales a la luz de la normativa NSR-10, empleando como herramienta el programa de computador SAP 2000.



# Metodología



Presentación de los temas por parte del expositor combinada con el trabajo de los participantes, mediante el desarrollo de talleres guiados. Exposición magistral con sesiones prácticas al final de cada temática.

# Certificación



Los participantes que asistan a más de un 80% de las clases sincrónicas obtendrán un certificado de asistencia. Aquellos que cumplan con lo anterior y que además obtengan una nota superior a 3.0 en escala de 0.0 a 5.0 obtendrán un certificado de aprobación.

- Para algunos cursos y/o diplomados será necesario aprobar con una nota mínima exámenes o talleres en el desarrollo de la metodología.



Docente coordinador

**Maritzabel Molina**

**Xavier Fernando  
Hurtado Amézquita**

Ingeniero civil

Maestría/Magister Universidad Nacional de Colombia -  
Maestría en Ingeniería - Estructuras (febrero de 2006 -  
Junio de 2007). Comportamiento de conectores de cortante  
tipo tornillo grado 2 en un sistema de sección compuesta.  
Pregrado universitario Universidad Nacional de Colombia  
(febrero de 2000 - julio de 2005) Comportamiento  
inelástico de columnas circulares de concreto reforzado en  
extremo libre.





Módulo

# Aplicación SAP 2000 al diseño básico estructural

## Contenido

- » Modelo estructural de un edificio convencional de cinco pisos.
- » Unidades, materiales, elementos frame y shell, cargas.
- » Evaluación de derivas e índice de estabilidad de piso.
- » Rigidización estructural de pisos.
- » Diseño de elementos estructurales, vigas y columnas.
- » Diseño de placas macizas y aligeradas.
- » Diseño de cimentaciones en medios elásticos.
- » Diseño de muros con acciones paralelas y perpendiculares a su plano.
- » Importancia de la correcta interpretación de resultados y su verificación.

# Estructura de costos



Diseño estándar del curso

21 horas

**\$ 810.000**

Tipo inscripción	Descuento	Valor matrícula
<b>Tarifa plena</b>	<b>0%</b>	<b>\$ 810.000</b>
<b>Pronto pago II</b> <i>Para pagos efectuados 3 semanas antes del inicio</i>	<b>5%</b>	<b>\$ 769.500</b>
<b>Pronto pago I</b> <i>Para pagos efectuados un mes antes del inicio</i>	<b>10%</b>	<b>\$ 729.000</b>
<b>Descuento Rol UNAL</b> <i>A profesores, investigadores, funcionarios, pensionados, egresados y contratistas de la Universidad Nacional de Colombia.</i>	<b>20%</b>	<b>\$ 648.000</b>

# Inscripciones

Para poder asignarle formalmente un cupo en la/s actividad/es un usuario deberá seguir los siguientes pasos:

## 1 Registro

Una vez haya tenido la oportunidad de revisar la información de la actividad y haya decidido participar, el participante deberá registrarse a título personal en el Sistema de Información Académica HERMES.

Enlace curso

[bit.ly/3j295dH](https://bit.ly/3j295dH)



### Machine Learning and Data Science Avanzado

INFORMACIÓN GENERAL	
RESUMEN	El aprendizaje computacional (machine learning en inglés) está en el centro de una nueva área de conocimiento: la ciencia de datos (o data science en inglés), que abarca el análisis
METODOLOGÍA	Práctico
SUBMODALIDAD	Diplomados
PÚBLICO OBJETIVO	El programa de formación en ML DS está dirigido a todas las personas que deseen tener mayor responsabilidad e incidencia en los procesos de análisis de datos y desarrollo de soluciones inteligentes y analíticas, gerentes de informática, analistas, desarrolladores y responsables de áreas igualmente, el programa de formación en ML DS también está dirigido a aquellos profesionales en áreas tales como la ingeniería, ciencias naturales, economía, matemáticas y estadística, interesados en diversas aplicaciones del
DURACIÓN EN HORAS	120
HORARIO	Lunes, Miércoles y Jueves 8:00 pm - 9:00 pm
INICIO INSCRIPCIONES	01-ACTA-2022
CIERRE INSCRIPCIONES	20-FEB-2023
INICIO ACTIVIDAD	20-FEB-2023
FIN ACTIVIDAD	19-JUN-2023
CONDICIONES	En caso de aplicar al curso como pre-inscripción, el cupo se asigna una vez se haya verificado la inscripción después de iniciado el

### Paso 1

- Dar clic al enlace. Esto lo llevará al portal HERMES.
- Luego de ver el resumen, seleccione el botón “Preinscribirse” abajo a la derecha del sitio.

Preinscribirse



Oferta Educación Continua y Permanente  
Oferta LCP

DATOS PERSONALES

Tipo de documento:

Número de documento:

## Paso 2

- Seleccione su Tipo de documento y digite su número de documento.
- Una vez hecho, clic a “**Preinscribir**”

Oferta Educación Continua y Permanente  
Oferta LCP

1. INFORMACIÓN PERSONAL

Tipo de documento: **CÉDULA DE CIUDADANÍA**

Número de documento: **1032960378**

\* Primer nombre:

Segundo nombre:

\* Primer apellido:

Segundo apellido:

\* Sexo biológico:

Estado civil:

\* Fecha de nacimiento:

\* Lugar de nacimiento: **No Asignado**

He leído, entiendo y acepto, los términos descritos en la **POLÍTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES**

## Paso 3

- Diligencie el formulario con los datos solicitados. Recuerde que esto debe **hacerlo directamente el participante** y a título personal.
- Una vez ha diligenciado todos los campos, acepte dando clic en “**Si**” la política de manejo de datos personales, y luego a la derecha, clic en **Guardar**.

Estimado usuario, se ha preinscrito de manera correcta al curso de su interés.

En un transcurso de 1 hora llegará, al correo registrado, una notificación del éxito de este proceso con los datos básicos de acceso al Sistema de Información Hermes.

## Paso 3

- Si el diligenciamiento ha sido correcto saltará un mensaje que confirma que **se ha inscrito de manera correcta**.

### Tenga en cuenta:

En este punto **ya puede cerrar la ventana del sistema HERMES**, dado que no se usará para ningún trámite adicional:

- **NO** se paga por esa plataforma
- **NO** se conectará mediante ella a clases
- **NO** se solicita que suba documentación mediante ella (eso lo hacemos mediante correo desde la unidad)

## 2 Pago

Una vez haya completado el registro en sistema de información HERMES, le invitamos a realizar el pago de la inscripción por una de los métodos de pago dispuestos por la Universidad:



**Consignación en el Banco Popular**  
(mediante ventanilla en físico)



**Transferencia interbancaria**  
(mediante el portal en línea de su banco)



**PSE o tarjeta de crédito VISA**  
(mediante [www.pagovirtual.unal.edu.co](http://www.pagovirtual.unal.edu.co))



**Facturación persona jurídica**  
Solicitud al correo [uec\\_fibog@unal.edu.co](mailto:uec_fibog@unal.edu.co)

## 3 Legalización

Una vez haya efectuado su pago, deberá remitir la siguiente documentación al correo para hacer la validación y posterior asignación formal de cupo:

**Correo UECP**

**[uec\\_fibog@unal.edu.co](mailto:uec_fibog@unal.edu.co)**



**Imagen documento de identidad**  
(foto o escaneo de su cédula o análogo)

**Soporte de descuento (si aplica)**

**Pronto pago:** Fecha válida del pago  
**Estudiante UNAL:** Certificado SIA/DNINFOA  
**Estudiante externo:** Certificado de estudio  
**Grupos:** Soporte con tarifa correspondiente



**Soporte de pago**

Consignación con timbre bancario visible  
Recibo en estado "Exitoso" o "Abonado"



Facultad de  
**INGENIERÍA**

Sede Bogotá

# Unidad de Educación Continua y Permanente



Unidad Camilo Torres  
Calle 44 No. 45-67  
Bloque B5



Atención al público  
**350 5891042**



[uec\\_fibog@unal.edu.co](mailto:uec_fibog@unal.edu.co)



[www.ingenieria.unal.edu.co/uecp](http://www.ingenieria.unal.edu.co/uecp)