



Universidad de  
**los Andes**

POSTGRADOS  
Y EDUCACIÓN CONTINUA



# DIPLOMADO EN DISEÑO ESTRUCTURAL DE PROYECTOS INDUSTRIALES

## ADMISIÓN 2024

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**  
ACREDITADA EN TODAS LAS ÁREAS  
**NIVEL DE EXCELENCIA | 6 AÑOS**

Gestión Institucional, Docencia de Pregrado, Investigación,  
Vinculación con el Medio y Docencia de Postgrado.  
Hasta diciembre de 2028.



## ¿Por qué elegir nuestro Diplomado?

Cada uno de los académicos de este programa son profesores de la Universidad de los Andes y expertos en sus respectivas áreas, con una sólida experiencia tanto en el mundo profesional como en el académico. Han sido formados en las principales universidades de Chile y del mundo, lo que les otorga una perspectiva global, diversa y completa del ámbito profesional.

Los profesores poseen amplia experiencia profesional en el desarrollo, diseño y revisión de proyectos industriales, incluyendo las áreas de minería, celulosa, energía, entre otras, y la mayoría de ellos cuenta con estudios de postgrado.

Los contenidos de este programa se mantienen actualizados e incorporan casos aplicados con ejemplos reales, tanto simples como complejos. Esto ayuda a la formación de profesionales capaces de asumir desafíos en el ámbito del desarrollo de proyectos de ingeniería estructural de alta complejidad del mundo industrial, teniendo un entendimiento conceptual profundo y utilizando técnicas modernas en el área del diseño sísmico.



**Rodrigo Astroza**

Director del programa

Doctor en Ingeniería Estructural, Universidad de California, San Diego, Estados Unidos.



## DESCRIPCIÓN

El Diplomado está orientado a ingenieros jóvenes y con experiencia media que se desenvuelven en proyectos de ingeniería estructural en diversas áreas industriales, como por ejemplo minería, celulosa, energía, portuaria e industrias menores, esencialmente estructuras que cuyo objetivo de desempeño se corresponda con los declarados en la norma NCh.2369. En el diplomado se entregarán herramientas respecto al análisis y diseño de distintos tipos de estructuras y equipos industriales, y se pondrá énfasis en las posibles modificaciones y aspectos modernos incorporados en las normas nacionales e internacionales.

---

## OBJETIVOS

- Contribuir a la formación de ingenieros estructurales especialistas en desarrollo de proyectos de estructuras industriales, los cuales, al desenvolverse en el mundo laboral estarán en condiciones de aplicar conocimientos de punta y de interpretar y aplicar de forma correcta y criteriosa los distintos aspectos fundamentales en el diseño y detallamiento de estructuras y equipos presentes en los principales proyectos industriales.
- El estudiante comprenderá e interpretará los criterios y filosofía de diseño de las normas que rigen el diseño de estructuras industriales.





## DIRIGIDO A

Ingenieros civiles, deseable con 2 años de experiencia en proyectos de ingeniería estructural.

---

## ¿POR QUÉ ELEGIR ESTE PROGRAMA?

- El necesario equilibrio entre el estado del arte y la práctica industrial de diseño estructural.
- Programa con enfoque aplicado único en el mercado.
- Docentes reconocidos y con amplia experiencia profesional, que participaron activamente en la nueva versión de la norma NCh. 2369.

---

## HORAS ACADÉMICAS

144 horas de docencia directa, aproximadamente 6 meses de duración del programa

---

## MODALIDAD

En vivo-Online: Clases sincrónicas vía Zoom.  
Este diplomado está compuesto por 6 cursos y al finalizar cada clase – que se transmite en vivo – se sube la grabación a la plataforma CANVAS





## EXPERIENCIA DE NUESTROS EGRESADOS



**Gonzalo Dote**

Ing. Civil, U. de Concepción  
Worley

“El Diplomado entrega una batería de conocimientos esenciales a quienes nos dedicamos al diseño estructural de proyectos industriales. El enfoque teórico – práctico – filosófico que caracteriza al diplomado, hace de este un complemento real al conocimiento de ingenieros con poca o con mucha experiencia. El cuerpo docente, piedra fundamental del enfoque, es el idóneo para el mismo y la entrega de sus conocimientos se enmarca en dicho enfoque perfectamente. Todo lo anterior se ve enriquecido a través del intercambio de experiencias con el alumnado. Considero el haber cursado este Diplomado como un gran aporte a mi desarrollo profesional, totalmente recomendable.”



**Dennys Nuñez**

Ing. Civil U. Austral,  
Secplan-Osorno

“El Diplomado en Diseño Estructural de Proyectos Industriales contribuye al mejoramiento profesional, entregando amplios conocimientos mediante los distintos especialistas que dictan las clases, reforzando lo teórico y ejemplificando tanto con situaciones reales como ficticias. También sirve de introducción en ciertos temas que no son habituales en la práctica, dando directrices a aquellos alumnos que quieran ahondar en dichos contenidos. Se agradece el enfoque de los cursos, que va más allá de entregar fórmulas, centrándose en crear capacidad de análisis y discutir el trasfondo de la normativa y el diseño.”



**Sebastián Araos**

Ing. Civil U. de Valparaíso,  
SEAR INGENIERIA EIRL

“Lo que me ha agradado del Diplomado en Diseño Estructural de Proyectos Industriales de la Universidad de los Andes, es que lleva los temas desde el ámbito teórico a lo práctico, lo que le da dinamismo a como se enseñan las materias durante todo el programa, lo que se enriquece con las experiencias y calidad de los profesores que lo imparten. Invito a todos los profesionales del área estructural que se sumen a este diplomado que seguro tendrá grandes beneficios en todo sentido, es un repaso y entendimiento de lo que hacemos a diario en las oficinas, de cómo aplicar y entender lo que está detrás de la Nch2369 y su pronta actualización.”



## EXPERIENCIA DE NUESTROS EGRESADOS

---



**Angello Jesús Álvarez  
Chávez**

Ingeniero de proyectos  
estructural – JRI Ingeniería

“La característica que más llamó mi atención del Diplomado en Diseño Estructural de Proyectos Industriales de la Universidad de Los Andes es su enfoque práctico, con temas que se abordan de manera precisa y con problemáticas que se ven en el día a día en las oficinas de ingeniería de diseños industriales. Esto se complementa de una excelente manera con la experiencia de su cuerpo docente, el cual en su totalidad ha trabajado en dichas oficinas, realizando diseños y/o revisiones de proyectos industriales. Todo esto en su conjunto, entrega un curso muy completo, que enriquece y aporta bastante para un ingeniero estructural con o sin experiencia en el rubro industrial.”



# PLAN DE ESTUDIO

## MÓDULO I: Diseño y análisis sísmico industrial

Desarrollo del Diseño Sismo-resistente Industrial en Chile; Filosofía y Enfoques para el Diseño Sismorresistente; Definición de la Demanda Sísmica; Diseño de equipos montados en estructuras; Análisis Especiales.

## MÓDULO IV: Análisis y diseño de muelles transparentes

Códigos y criterios de diseño; Normas NCh2369.of 2003, ASCE/COPRI 61-14, NCh2369:2023; Defensas marítimas y tsunami; Aplicación 1: muelle transparente tradicional; Conceptos básicos de aislamiento sísmico y disipación de energía; Aplicación 2: Muelle con aisladores elastoméricos.

## MÓDULO II: Diseño avanzado en acero

Diseño por capacidad y combinaciones de carga; Repaso métodos de diseño, estados límites, fallas frecuentes, diseño elemental; Diseño marcos resistentes a momento; Diseño marcos arriostrados concéntricos; Diseño de conexiones (apernadas, soldadas, bases de columnas).

## MÓDULO V: Diseño de estructuras especiales: Estanques, silos y tolvas

Silos: patrones de flujo, presiones, efectos sísmicos; Tolvas: presiones, placas, Eurocódigo; Aplicación: silos industriales; Conceptos sobre máquinas vibratorias; Vibraciones: fundaciones para máquinas vibratorias, ejemplos de aplicación; Estanques industriales: normativa, diseño tradicional, sollicitaciones sísmicas, anclajes, llaves de corte, fundaciones, estanques no anclados, recomendaciones de diseño, aplicaciones.

## MÓDULO III: Taller de estructuras industriales

Introducción al diseño industrial; Criterios de Estructuración; Irregularidades Estructurales; Parámetros de diseño sísmico; Fuerzas y Resistencias de Diseño; Aplicaciones prácticas y Conceptos adicionales.

## MÓDULO VI: Revisión sísmica y reforzamiento estructural

Casos reales de revisión sísmica/estructural de proyectos; Introducción al refuerzo de estructuras metálicas; Refuerzo estructural para cargas de origen estático; Refuerzo estructural para cargas sísmicas; Aplicaciones y casos reales.



## DOCENTES

---



**Rodrigo Astroza**

Ingeniero Civil Estructural y Magíster en Ciencias mención Ingeniería Sísmica de la Universidad de Chile y Doctor of Philosophy en Ingeniería Estructural de la Universidad de California San Diego

[Más información](#)



**Miguel Medalla**

Ingeniero Civil Estructural de la Universidad Nacional Andrés Bello, Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica y Candidato a Doctor en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería Sísmica de la Pontificia Universidad Católica de Chile

[Más información](#)



**Carlos Peña**

Ingeniero Civil Estructural, Magíster en Ingeniería Estructural y Geotécnica de la Pontificia Universidad Católica de Chile

[Más información](#)



**Ramón Montecinos**

Ingeniero Civil de la Universidad de Chile.



**Cristian Urzúa**

Ingeniero Civil Estructural y Magíster en Ciencias, mención en Ingeniería Sísmica de la Universidad de Chile.

[Más información](#)





## REQUISITOS DE POSTULACIÓN

### Documentos:

- Título profesional o licenciatura
- Currículo vitae
- Cédula de identidad (por ambos lados) o pasaporte en caso de ser extranjeros

### Requisitos de postulación:

- Deseable 2 años de experiencia en proyectos de ingeniería civil/estructural.

*\*En caso de no contar con el número mínimo de alumnos para impartir el programa, establecido en cada caso por la unidad académica que lo imparte, la Universidad se reserva el derecho a no dictarlo, lo que el Alumno declara entender y aceptar, debiendo la Universidad comunicar esta decisión por escrito a los participantes matriculados con al menos cinco días hábiles de anticipación. En este caso se le devolverá al Alumno la totalidad del pago que haya efectuado por concepto de matrícula y/o arancel.*



## CONTÁCTANOS



**FLAVIA FUENTEALBA**



(+562) 2618 1987



(+569) 5816 4226



[ffuentealba@uandes.cl](mailto:ffuentealba@uandes.cl)



postgradosuandes.cl