



**fcfm**

Ingeniería Civil

FACULTAD DE CIENCIAS  
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
UNIVERSIDAD DE CHILE



**dic**

Á R E A  
CONSTRUCCIÓN

# “TECNOLOGÍA DEL ACERO”

## CI5536

MARLENA MURILLO S.  
[jsalvatierra@ing.uchile.cl](mailto:jsalvatierra@ing.uchile.cl)

JUAN CARLOS GUTIÉRREZ P.  
[jcgutierrez@icha.cl](mailto:jcgutierrez@icha.cl)

2do SEM 2021



## Marlena Murillo Segura

- Ingeniero Civil mención Estructuras y Construcción. U. de Chile.
- Diplomado en Diseño contra Incendios, IDIEM. U. de Chile.
- Egresada Magíster en Ingeniería Sísmica, U. de Chile.
- Presidenta Consejo de especialidad Civil, Colegio de Ingenieros.
- Vicepresidenta Red Mujeres Ingenier@s, Colegio de Ingenieros.
- Directora (s) Instituto de la Construcción
- Co-autora del libro “Matilde y las Mujeres en Ingeniería en América Latina, parte II”



## Juan Carlos Gutiérrez Pinto

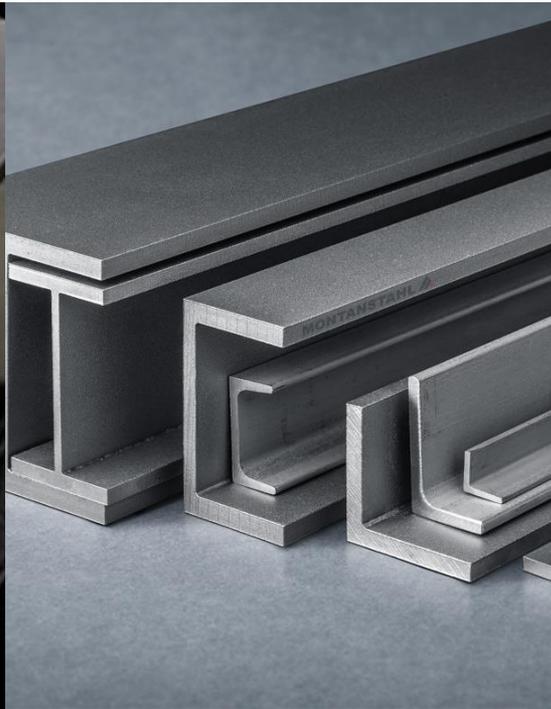
- Ingeniero Civil, mención Construcción y Estructuras. Universidad de Chile
- MBA - Magíster en Administración. Universidad de Chile
- Director Ejecutivo. Instituto Chileno del Acero – ICHA
- Secretario Regional. Asociación Latinoamericana del Acero - ALACERO
- Director. Consejo de Construcción Industrializada – CCI
- Director (s) Instituto de la Construcción
- Presidente. Comisión de Vivienda, Colegio de Ingenieros
- Consejero Especialidad Civil, Colegio de Ingenieros

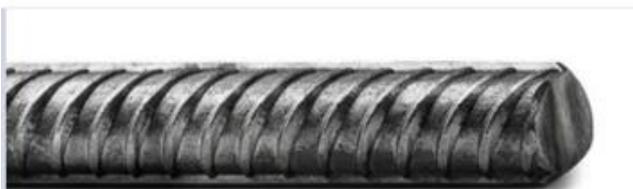
Al término del curso se espera que el estudiante:

- ✓ Conozca los distintos procesos de fabricación del acero, su ruta crítica, requisitos, funcionalidades, aceptación y rechazo.
- ✓ Conozca los distintos tipos y usos del acero, aplicaciones, potencialidades y productos de acero.
- ✓ Conozca el proceso de fabricación de estructuras de acero.
- ✓ Identifique los aspectos críticos de la cadena del acero, desde el punto de vista de la serviciabilidad y resistencia de las estructuras.
- ✓ Aprenda a especificar e inspeccionar adecuadamente las estructuras de acero.

- ✓ Clases expositivas, con participación de los estudiantes mediante ejercicios y análisis de casos.
- ✓ Exposiciones de empresas relacionadas con las materias (fábricas, procesos, maestranza).

- Perfiles laminados
- Perfiles soldados
- Perfiles conformados en frío y plegados







## Soldaduras más comunes

arco manual

arco con gas

soldadura de núcleo fundente

soldadura de arco sumergido

# Procesos de fabricación y respuesta estructural



Diseño y planificación



Software



Fabricación En Planta



Armado en Planta



Despacho a Obra



Montaje en Obra

LGSF → ACERO GALVANIZADO LIVIANO



INSTITUTO CHILENO DEL ACERO

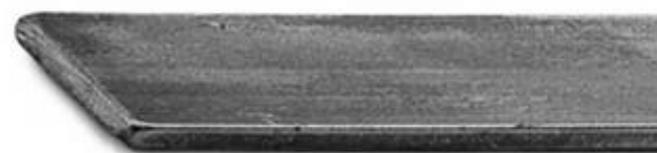
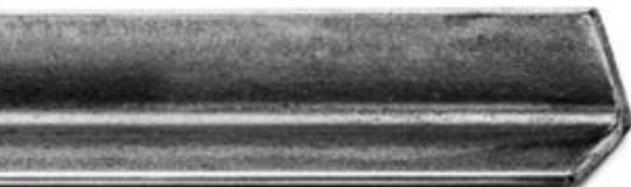
# Aplicaciones





INSTITUTO CHILENO DEL ACERO

# Aplicaciones



fcfm

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
UNIVERSIDAD DE CHILE

# Recubrimiento Metálico





INSTITUTO CHILENO DEL ACERO

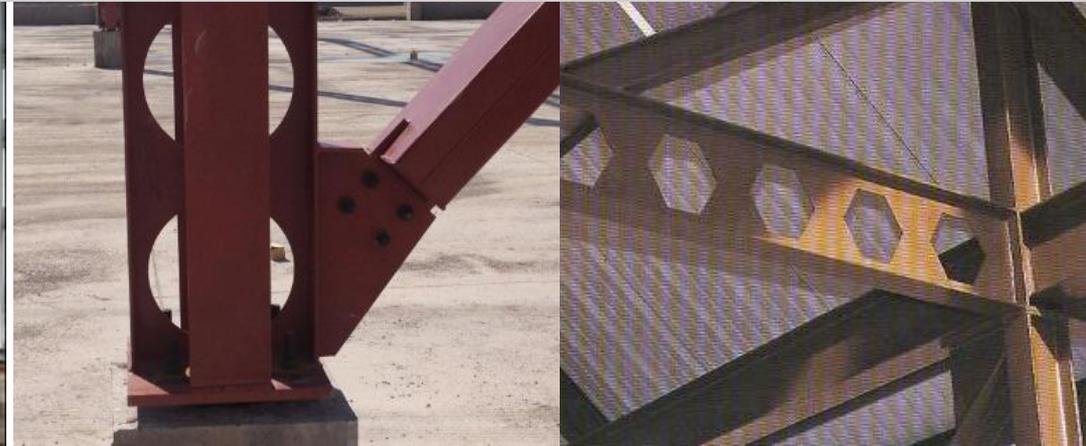
# Aplicaciones



Helmut Jahn  
O'Hare Airport | Chicago, IL



**Megacentro de Bodegas de Cimenta S.A,  
Chile**



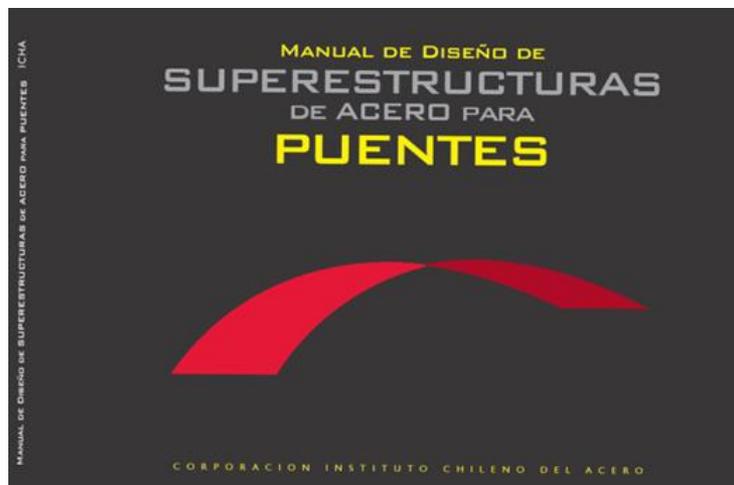


**Templo Bahá'í / Hariri Pontarini Architects  
Santiago, Chile**



PROYECTAR EN ACERO  
PRÁCTICA CHILENA

- Ordenanza General de Urbanismo y Construcción – OGUC
- NCh203 of2006 “Acero para uso estructural - Requisitos”
- NCh 427/1 of 2018 “Especificaciones de Diseño de Estructuras de Acero”
- NCh2369 2003 “Diseño sísmico de estructuras e instalaciones industriales”
- NCh428of.2019 “Estructuras de acero - Ejecución de construcciones de acero - Perfiles laminados, soldados y tubos”



- Manual de Carreteras – MOP
- NCh3260:2012 “Acero - Acero galvanizado para hormigón armado – Requisitos”
- NCh3346:2013 “Recubrimientos de galvanización en caliente sobre piezas de hierro y acero - Requisitos y métodos de ensayo”
- NCh3347:2013 “Reparación de áreas dañadas y sin revestir de revestimientos galvanizados en caliente”
- NCh3348/1:2014 “Recubrimientos de zinc - Orientaciones y recomendaciones para la protección en contra de la corrosión de hierro y acero en estructuras - Parte 1: Principios generales de diseño y resistencia a la corrosión”
- NCh3348/2:2014 “Recubrimientos de zinc - Orientaciones y recomendaciones para la protección en contra de la corrosión de hierro y acero en estructuras - Parte 2: Galvanización en caliente “

CÓDIGO DE  
PRÁCTICAS  
ESTÁNDAR PARA  
CONSTRUCCIONES  
EN ACERO

NOVIEMBRE DE 2019



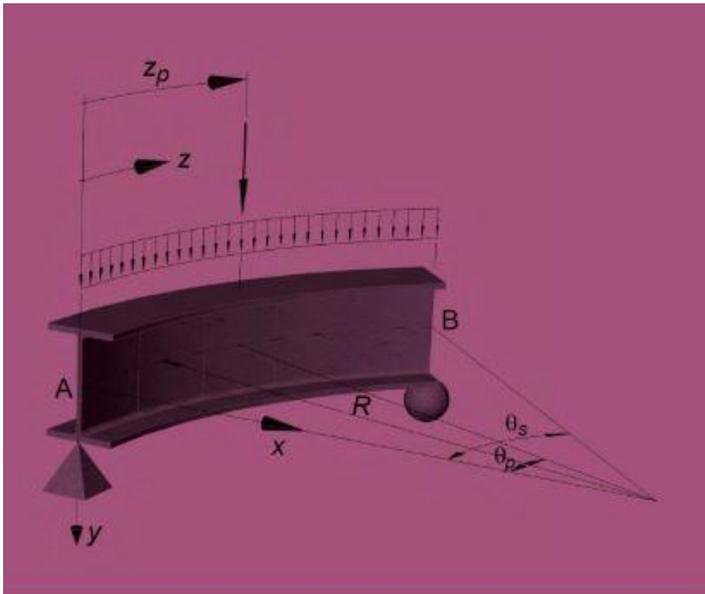
- NCh 427/2 2019 “Especificaciones de Diseño de Estructuras de Acero – Perfiles conformados en frío”
- NCh 3518 of2017 “Acero - Tubular estructural de acero al carbono conformado en frío soldado con una costura – Requisitos”
- NCh3576 2018 “Acero - Perfil abierto estructural de acero al carbono conformado en frío – Requisitos”
- NCh3378 2019 “Acero - Perfiles de acero conformados en frío con recubrimiento metálico”



Bases técnicas para el diseño estructural de estantería metálica en Chile



- NCh223:2020 “Construcción - Planchas de acero recubiertas conformadas en frío – Requisitos”
- NCh 204 of.2006 “Acero - Barras laminadas en caliente para hormigón armado”
- NCh3334:2014 “Acero - Barras laminadas en caliente soldables para hormigón armado – Requisitos”
- NCh 218 “Acero – Mallas de Acero de Alta Resistencia para Uso en Hormigón Armado - Especificaciones”
- NCh 1173 “Acero – Alambre de Acero, Liso o con Entalladuras, Grado AT56-50H, para Uso en Hormigón Armado - Especificaciones”



# 24

Steel Design Guide

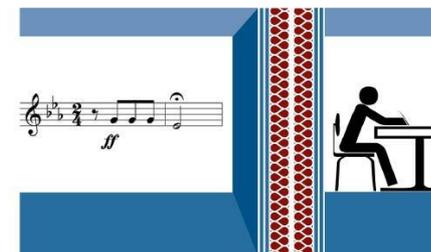
*Hollow Structural  
Section Connections*



# 30

Steel Design Guide

*Sound Isolation and Noise  
Control in Steel Buildings*



Design Guide 33  
**Curved  
Member  
Design**



Smarter. Stronger. Steel.  
American Institute of Steel Construction  
(712.670.2400) | www.aisc.org

Engineering ma

**STEEL DECK on  
COLD-FORMED  
STEEL FRAMING**  
FIRST EDITION

*Fuente: AISC y AISI*

- ✓ Clases Teóricas, una vez a la semana (lunes 10:15)
- ✓ Trabajo personal/equipo en horario de clase auxiliar (asincrónico) y eventualmente charlas virtuales (miércoles 10:15)
- ✓ 2 evaluaciones intermedias (formato de trabajos prácticos y/o lecturas) con plazos de entrega, de manera asincrónica.
- ✓ 1 evaluación final
- ✓ Profesores conectados vía U Cursos y con bloques de consultas a definir según factibilidad de horario, para agendar.

## Introducción

1. Procesos de fabricación del acero
2. Productos de acero
3. Fabricación de estructuras de acero
4. Montaje de estructuras de acero
5. Protección de estructuras de acero
6. Aseguramiento de calidad. Serviciabilidad
7. Proyectos en ejecución. Aplicaciones

## Contactos:

Juan Carlos Gutiérrez P.  
[jcgutierrez@icha.cl](mailto:jcgutierrez@icha.cl)

Marlena Murillo S.  
[mmurillo@uchile.cl](mailto:mmurillo@uchile.cl)