

## CURSO 1. DISEÑO DE CONEXIONES 1 EN ESTRUCTURAS METÁLICAS

[zjlda.com/educa](http://zjlda.com/educa)

Versión: 7.0

Área: Estructuras

### Presentación:

El diseño de conexiones en estructura metálica, desde la ocurrencia del sismo de Northridge (1994), ha experimentado múltiples cambios. Las investigaciones financiadas por FEMA, condujeron al cambio radical de las normas para el sistema de resistencia sísmico de las estructuras metálicas. Este curso presenta los aspectos relevantes para el diseño de conexiones del sistema secundario y del sistema de resistencia sísmico. Al final el participante podrá diseñar una conexión precalificada completa, de acuerdo a las especificaciones AISC 360/358 y 341.

### Dirigido a:

Ingenieros civiles, mecánicos, metalúrgicos, agrícolas interesados en trabajar en el sector metalmeccánico o que pertenezcan a él.

### Objetivo general:

Capacitar al participante en el diseño de las conexiones para sistema secundario y principal de estructuras metálicas.

### Objetivos específicos:

1. Comprender la filosofía de diseño para conexiones del sistema secundario y principal de una estructura metálica.
2. Conocer las limitantes de las normas actuales.
3. Conocer las limitantes de los materiales empleados actualmente.
4. Diseñar conexiones simples.
5. Diseñar una conexión precalificada por completo.

### Metodologías de enseñanza:

**Análisis de Casos.** A través de la presentación de casos de la vida real, el participante podrá asociar los conocimientos teóricos con los prácticos.

**Enseñanza para la comprensión.** A través de la presentación de simulaciones o ensayos de laboratorio y sus correspondientes resultados, el participante podrá asociar elementos teóricos y prácticos para escoger a su realidad, las aplicaciones que más se ajustan a su trabajo diario.

**Análisis basado en problemas.** Mediante la presentación de problemáticas de nuestras obras, el participante determinará posibles alternativas de solución a las problemáticas presentadas. Lo que le permitirá desarrollar su capacidad decisoria en campo.

### **Contenido**

1. Filosofía sobre el diseño de conexiones en estructura metálica.
2. Clasificación de los pernos para estructura metálica.
3. Tipos de soldaduras empleadas en estructura metálica.
4. Códigos empleados para diseño de conexiones en estructura metálica.
5. Diseño a tensión, corte y esfuerzos combinados de conexiones.
6. Estados límite para diseño de conexiones
7. Diseño conexión precalificada con placa de extremo de 4 pernos.

### **Duración:**

27 horas.

### **Tutoría:**

A través de una plataforma virtual, se colgará material complementario a la clase para el afianzamiento de conocimientos de cada alumno y las dudas fuera de clase se podrán resolver por este medio.

### **Certificación:**

ZJ Ingenieros Estructurales Ltda., expedirá un certificado de realización del curso, a aquellos alumnos que hayan asistido a más del 80% de las sesiones. El mismo con el sello del AISC (American Institute of Steel Construction), organización de la cual es miembro.

**Docente:**

**Zulma Stella Pardo Vargas**

Ingeniera Civil con Maestría en Estructuras Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Gerencia de Obra, Universidad Católica de Colombia. Magíster y Especialista en Tecnologías Informáticas Aplicadas a la Educación, Universidad Pedagógica Nacional de Colombia.

Diseñadora estructural de puentes y estructuras Industriales. Docente Universitaria de Puentes y Estructuras metálicas en pregrado y postgrado. Universidad Nacional de Colombia, Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá.

Miembro de la academia Panamericana de Ingeniería (API).

Expresidente Comisión de Estructuras y Construcción de Edificios Sociedad Colombiana de Ingenieros.

Conferencista internacional: Colegio de Ingenieros de Perú, Colegio de Ingenieros de Costa Rica, Cámara del Metal del Ecuador (FEDIMETAL), Instituto Latinoamericano del Fierro y el Acero (ILFAFA –Santiago de Chile).

Premio Nacional de la Ingeniería Colombiana Diódoro Sánchez 2010 a los mejores libros sobre asuntos de ingeniería: Estructuras Metálicas 1 Según AISC 2005 y Diseño de conexiones para sistema de resistencia sísmico con placas de extremo de 4 pernos.

Mención de honor Premio Nacional de Ingeniería Colombiana Diódoro Sánchez 2012 al mejor libro sobre asuntos de ingeniería: Diseño de placabases y anclajes preinstalados. Según AISC360-10 y ACI318-11.

Gerente de ZJ Ingenieros Estructurales Ltda.

**Material de apoyo didáctico:**

1. E.book: Pardo, Z.S., (2009), “Diseño de conexiones con placa de extremo de 4 pernos, para el sistema de resistencia sísmica”. Zulma S. Pardo V., Bogotá, Colombia

**NOTA: Este material está disponible, en caso de querer adquirirlo consultar**

<http://www.zjltada.com/contenidos/verde.html>

### **Referencias bibliográficas del curso:**

- AISC. (2002). *Steel design guide Series 17. High strength bolts. A primer for structural engineers*. Chicago, IL: American Institute of Steel Construction.
- AISC. (2016). Prequalified Connections for Special and Intermediate steel moment frames for seismic applicatios. En *AISC 358-16*. Chicago.
- AISC. (2016). *Specification for structural steel building. AISC 360-16*. Chicago, IL: American Institute of Steel Construction.
- AWS. (2009). *Structural Welding Code Seismic Supplement*. Miami, FL: American Welding Society.
- AWS. (2015). *Structural Welding Code*. Miami, FL: American Welding Society.
- Pardo, Z. S. (2009). *Diseño de estructuras metálicas 1. Según AISC 2005*. Bogotá: Zulma Pardo.
- Pardo, Z. S. (2010). *Diseño Estructuras metálicas 2. Según AISC 360-10*. Bogotá: Zulma Pardo.
- Pardo, Z. S. (2017). *Estructuras metálicas 1. Según AISC 360-16*. Bogotá: Zulma Pardo.
- Salmon, C., Johnson, J., & Malhas, F. (2009). *Steel Structures*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.

### **Facturación:**

Enviar copia por fax o correo electrónico a nuestra oficina indicando:

Nombre, cédula o NIT o RUT, dirección física, teléfono, correo electrónico.  
Indicar los datos completos para expedición de la factura.

### **Información:**

ZJ Ingenieros Estructurales Ltda, diseña los cursos que ofrece y corresponde a un estado del arte en el momento de la realización del mismo. Ninguna especificación y formulación es propuesta de la solución de un problema específico, corresponde



**ZJ053/2018**

a cada profesional que toma el curso analizar y juzgar la pertinencia de la aplicación de los conceptos expuestos en el curso.

De acuerdo al Decreto 288 de Julio 31 de 2007 de la República de Colombia, esta capacitación pertenece a la educación informal y no conduce a título alguno o certificado de aptitud ocupacional.