

## Instrumento de Evaluación de Conocimientos Específicos y Pedagógicos 2026

### EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICO PROFESIONAL

### CONSTRUCCIONES METÁLICAS

#### DOMINIO 1: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN CON PIEZAS METÁLICAS

##### 1.1. Lectura y dibujo de planos en construcciones metálicas

- Distinguir los distintos tipos de uniones en planos de construcciones metálicas basados en la normativa vigente (DIN, ISO, NCh, ICHA).
- Distinguir la materialidad de las estructuras en planos de montaje basadas en la normativa vigente (DIN, ISO, NCh, ICHA).
- Interpretar las nomenclaturas y simbologías de planos normalizados de proyectos de estructuras metálicas (DIN, ISO, NCh, ICHA).
- Identificar las dimensiones de piezas y partes contenidas en un plano de detalle.
- Diferenciar las vistas de partes y piezas descritas en un plano de fabricación (proyección ortogonal).

##### 1.2. Trazado y seccionamiento de partes y piezas en estructuras metálicas

- Reconocer los criterios y unidades de medida internacionales fundamentales para la ejecución de un trazado en una estructura metálica.
- Seleccionar instrumentos y herramientas de corte, desbaste, métricas, de sujeción y mecánicas según los procesos de trazado entregados en el plano normalizado.
- Seleccionar el proceso de trazado más adecuado según la información entregada por el plano normalizado.
- Interpretar las especificaciones técnicas indicadas en los cuadros explicativos del plano.
- Cuantificar la fabricación de piezas indicadas en un plano según las operaciones a ejecutar y material disponible.

##### 1.3. Mantenimiento de equipos y herramientas en construcciones metálicas

- Identificar acciones de mantenimiento preventivo de instrumentos, herramientas, útiles, máquinas, equipos y componentes propios de la especialidad.
- Distinguir acciones de mantenimiento correctivo de instrumentos, herramientas, útiles, máquinas, equipos y componentes propios de la especialidad.

#### **1.4. Mecanizado de partes y piezas metálicas**

- Determinar el ajuste y tolerancia necesarios en la fabricación de un material.
- Reconocer el proceso de medición según la pieza a medir, las pautas y requerimientos del plano normalizado.
- Seleccionar instrumentos de medición según la pieza a medir, las pautas y requerimientos del plano normalizado.
- Identificar la preparación de máquinas y materiales necesarios para ejecutar una operación de mecanizado en una estructura metálica (por ejemplo, taladrado, esmerilado, aserrado, plegado, cilindrado, doblado y forjadura), según su trazabilidad y optimización de tiempo de proceso.
- Seleccionar equipos, instrumentos y herramientas necesarios para la realización de mecanizado en una estructura metálica (por ejemplo, taladrado, esmerilado, aserrado, plegado, cilindrado, doblado y forjadura).
- Seleccionar el proceso de fabricación más adecuado a ejecutar en una estructura metálica según las operaciones de mecanizado presentes en la pieza.
- Convertir medidas de componentes mecanizados de una estructura metálica según requerimiento.
- Interpretar el resultado obtenido en la medición para comparar estado de la estructura metálica con los requerimientos entregados por el plano de fabricación.
- Verificar el estado del mecanizado comparando la medición realizada con las tolerancias entregadas en el plano normalizado.

### **DOMINIO 2: PROCEDIMIENTOS, APLICACIÓN Y ENSAYOS DE SOLDADURA**

#### **2.1. Corte y soldadura en construcciones metálicas**

- Identificar los requerimientos previos para desarrollar un proceso de soldadura tales como tecnología de materiales, tipos de electrodos, tipos de máquinas, posturas de soldaje, etc.
- Reconocer las unidades fundamentales de medida necesarias para dimensionar una estructura metálica, según normativa vigente (metros, milímetros, centímetros, pulgada, pie).
- Cuantificar materiales e insumos según requerimiento del plano de fabricación de la estructura metálica.
- Reconocer el procedimiento de corte y soldadura según plano de fabricación de la estructura metálica.
- Determinar el tipo de trabajo según plano de fabricación de la estructura metálica.
- Seleccionar el proceso de corte y soldadura más adecuado para realizar las operaciones entregadas en el plano de fabricación.

## **2.2. Armado y montaje en construcciones metálicas**

- Reconocer la simbología normalizada para cada tipo de trabajo de una estructura metálica.
- Reconocer el equipamiento requerido para cada procedimiento y su mantenimiento asociado antes y después del proceso.
- Verificar los insumos y materiales, y preparar el lugar de trabajo para soldar una estructura metálica.
- Identificar los riesgos asociados al proceso de soldadura y utilizar los EPP según manual de seguridad.
- Reconocer el procedimiento de unión y reparación según especificaciones técnicas.

## **2.3. Protección de estructuras y tratamientos de residuos**

- Reconocer los diferentes tratamientos superficiales según sus características y aplicabilidad en una estructura metálica.
- Identificar los distintos métodos para verificar la calidad de un tratamiento superficial.

## **DOMINIO 3: CUBICACIÓN DE MATERIALES Y COTIZACIONES**

### **3.1. Cubicación de materiales e insumos en construcciones metálicas en trabajos realizados de forma dependiente como independiente**

- Cubicar todos los materiales, insumos y elementos de estructuras metálicas a utilizar según principios matemáticos, planos y especificaciones técnicas del proyecto.
- Calcular el rendimiento de cada material y recurso utilizado en la construcción de estructuras metálicas, de acuerdo con los planos y las especificaciones técnicas del proyecto.
- Aplicar cálculos con apoyo de TIC, de los precios unitarios y presupuesto de cada partida de construcciones metálicas, de acuerdo con los planos y las especificaciones técnicas del proyecto y los catálogos de los distribuidores.

## **DOMINIO 4: COMPETENCIAS GENÉRICAS EN LA ESPECIALIDAD DE CONSTRUCCIONES METÁLICAS**

### **4.1. Sustentabilidad ambiental en la especialidad de Construcciones Metálicas**

- Identificar principios y conceptos relativos a eficiencia energética y su aplicación en contextos laborales de su especialidad.
- Identificar ejemplos de uso eficiente de recursos y materias primas en situaciones laborales de su especialidad.
- Identificar buenas prácticas en el manejo de desechos y residuos en contextos laborales, evaluando el cumplimiento de protocolos y normativa ambiental, en la especialidad.
- Reconocer prácticas sustentables en el contexto laboral de su especialidad y el impacto de su trabajo en el ámbito social y económico de su localidad.

### **4.2. Disposición al trabajo en la especialidad de Construcciones Metálicas**

- Seleccionar acciones para orientar a sus estudiantes en el desarrollo de tareas prolijas y el cumplimiento de estándares de calidad en procesos propios de contextos laborales de la especialidad, de acuerdo con manuales, protocolos, orientaciones, normativas, legislación y otras fuentes pertinentes.
- Identificar oportunidades de trabajo en equipo en contextos laborales que favorecen tareas, procesos, procedimientos o productos de su especialidad.
- Identificar problemas que pueden tener sus estudiantes, en contextos laborales y productivos pertinentes a las funciones de la especialidad, orientando la búsqueda de alternativas o soluciones para resolverlos.

### **4.3. Uso de tecnologías de la Información y Comunicación-TIC en la especialidad de Construcciones Metálicas**

- Seleccionar diversas herramientas tecnológicas pertinentes al objetivo de aprendizaje técnico en contextos laborales de su especialidad.
- Seleccionar herramientas de colaboración y comunicación en línea, de acuerdo con el propósito definido, como coordinar el trabajo en equipo, intercambiar ideas, ejercitar, modelar actividades propias de contextos laborales, en la enseñanza-aprendizaje de su especialidad.

## **DOMINIO 5: ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO DEL CURRÍCULUM DE EMTP, EN LA ESPECIALIDAD DE CONSTRUCCIONES METÁLICAS**

### **5.1 Currículum de EMTP en la especialidad de Construcciones Metálicas**

- Identificar en los instrumentos curriculares de la EMTP (Bases y Programas), sus fundamentos, conceptos básicos, estructura, componentes y funciones, en el marco de la enseñanza-aprendizaje de la especialidad.
- Reconocer componentes del currículum a considerar en el diseño de la enseñanza (análisis didáctico) de los módulos de la especialidad.

### **5.2 Estrategias para la Enseñanza-Aprendizaje de la especialidad de Construcciones Metálicas**

- Seleccionar variadas estrategias para representar, modelar, organizar y explicar conocimientos y procedimientos en la enseñanza-aprendizaje de la especialidad, que favorezcan el desarrollo de competencias de los y las estudiantes.
- Seleccionar estrategias metodológicas, actividades y/o procedimientos pertinentes a aprendizajes esperados de la especialidad.
- Identificar conocimientos y habilidades previas para el logro de objetivos de aprendizaje de la especialidad.
- Seleccionar estrategias pertinentes para que sus estudiantes conecten lo aprendido (conocimientos y habilidades) con nuevos aprendizajes de la especialidad.
- Identificar errores comunes y dificultades recurrentes de sus estudiantes en el logro de aprendizajes específicos de la especialidad y seleccionar estrategias para abordarlas.
- Reconocer en diversas interacciones pedagógicas, formas precisas y rigurosas de responder consultas, presentar conocimientos y procedimientos, utilizando los conceptos técnicos de la especialidad, de manera pertinente.
- Seleccionar recursos pertinentes al logro de determinados objetivos de aprendizaje de la especialidad, para el desarrollo de competencias en sus estudiantes.

### **5.3 Evaluación para el aprendizaje EMTP en la especialidad de Construcciones Metálicas**

- Seleccionar actividades e instrumentos de evaluación para un determinado propósito y momento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la especialidad.
- Identificar criterios e indicadores de evaluación pertinentes para monitorear el logro de aprendizajes y retroalimentar a estudiantes de la especialidad.
- Reconocer prácticas de retroalimentación pertinentes para el logro de aprendizajes específicos, de acuerdo con criterios y sus indicadores, en el marco de desarrollo de competencias en la especialidad.
- Identificar, a partir de evidencia de evaluaciones, logros o aspectos por lograr de estudiantes frente a un determinado aprendizaje.

- Seleccionar propuestas de ajustes al proceso de enseñanza-aprendizaje, coherentes con las evidencias de aprendizaje o resultados de evaluaciones en la especialidad.
- Fundamentar ajustes al proceso de enseñanza-aprendizaje, en función de su pertinencia con las evidencias de resultados de evaluaciones, en un contexto específico de la especialidad.