## DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

| | | | |
|---|---|---|---|
| UNIDAD FORMATIVA | TRAZADO DE DESARROLLOS EN TUBERÍAS | Duración | 40 |
| | | Condicionada | |
| Código | UF0495 | | |
| Familia profesional | FABRICACIÓN MECÁNICA | | |
| Área Profesional | Construcciones metálicas | | |
| Certificado de profesionalidad | Fabricación y montaje de instalaciones de tubería industrial | Nivel | 2 |
| Módulo formativo | Trazado y mecanizado de tuberías | Duración | 150 |
| Resto de unidades formativas que completan el módulo | Interpretación de planos en la fabricación de tuberías (Transversal) | Duración | 50 |
| | Corte y mecanizado de tuberías | | 60 |

## Apartado A: **REFERENTE DE COMPETENCIA**

Esta unidad formativa se corresponde con la RP2 y RP3 de la UC1142_2: TRAZAR Y MECANIZAR TUBERÍAS en lo referente al trazado de tuberías.

## Apartado B: **ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS**

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Preparar las máquinas y equipos de trazado, relacionando el material (tubos, bridas, codos, u otros) y el proceso de trazado de tubería con los equipos, herramientas y útiles necesarios para la fabricación de diferentes tramos de tubería, cumpliendo las especificaciones técnicas exigibles, normas de calidad y de prevención de riesgos laborales y ambientales.

CE1.1 Identificar y caracterizar el material en función de sus dimensiones, espesor y calidad según las instrucciones de trabajo.

CE1.2 Identificar y caracterizar los equipos, herramientas y útiles necesarios para la fabricación de los diferentes tramos de tubería.

CE1.3 Definir las tareas especificas para cada máquina o equipo.

CE1.4 Comprobar el estado de las herramientas y máquinas realizando el mantenimiento preventivo.

CE1.5 En la fabricación de un tramo de tubería, donde se entrega la documentación técnica:

- Preparar los equipos, máquinas, accesorios y servicios auxiliares según las instrucciones y procedimientos, cumpliendo las normas de seguridad exigidas.

C2: Trazar los desarrollos de diversas formas geométricas e intersecciones en tubos para definir sus formas.

CE2.1 Identificar y caracterizar los parámetros y características que definen las formas bidimensionales y de desarrollos de intersecciones.

CE2.2 Aplicar correctamente los procedimientos gráficos que permitan la obtención de las formas bidimensionales y de los desarrollos, teniendo en cuenta las variables del proceso constructivo.

CE2.3 Identificar en las tablas de perfiles normalizados: dimensiones, características y peso.

CE2.4 Operar los útiles de trazado usuales en la representación de formas y obtención de intersecciones.

CE2.5 Relacionar las deformaciones plásticas que se pueden producir durante los procesos constructivos con la realización de las intersecciones.

CE2.6 En el trazado de un desarrollo de formas geométricas e intersecciones de tubos, donde se entrega un plano de fabricación de tubería «tipo», herramientas de trazado e instrumentos de medida:

- Identificar y caracterizar las especificaciones técnicas exigibles.
- Identificar e interpretar los parámetros y características de las formas bidimensionales y de las intersecciones.
- Interpretar las tablas de perfiles normalizados para obtener las dimensiones, características y peso de los distintos elementos.
- Relacionar las posibles deformaciones plásticas que se puedan producir en los procesos constructivos y su influencia en las intersecciones de elementos.
- Aplicar los procedimientos gráficos para obtener el desarrollo requerido, cumpliendo con los estándares establecidos.
- Trazar y marcar las tuberías, empleando las herramientas e instrumentos de marcado adecuados, teniendo en cuenta la preparación de bordes, tipo de corte, sangría del corte y criterios de máximo aprovechamiento (sobrantes mínimos) y cumpliendo: especificaciones técnicas exigidas, normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- Verificar el trazado y marcado empleando el instrumento de medida requerido.

### Contenidos

**1. Útiles y herramientas para el trazado de tuberías.**

- Útiles de dibujo y de trazado.
- Construcción de plantillas y útiles de trazado.
- Marcas para la identificación de elementos.

**2. Trazado de desarrollos de formas geométricas e intersecciones de tubos.**

- Trazado de ángulos, triángulos y cuadriláteros.
- Trazado de figuras planas determinadas por planos o croquis.
- Generatrices en cilindros y conos: Eje de simetría.
- Desarrollo de superficies cilíndricas:
- Cilindro seccionado por un plano oblicuo.
- Trazado y desarrollo de injertos de igual y distinto diámetro: Casos posibles.
- Desarrollo de reducciones concéntricas y excéntricas.
- Sistemas de trazado:
  - Por paralelas.
  - Radial.
  - Por triangulación.
- Tipos y utilización de reducciones en tubería.

**3. Materiales empleados en tubería industrial.**

- Tipos de materiales empleados en la fabricación de tubos: Características, manipulación y comportamiento.
- Tubos normalizados:
  - Gamas de diámetros y espesores de pared.
  - Diámetro nominal.
  - Formas comerciales.

**4. Mediciones en el trazado de tubería industrial.**

- Control dimensional.
- Tolerancias.
- Causas de deformaciones y procedimientos de corrección.
- Seguridad en el manejo y mantenimiento de las herramientas de dibujo y trazado.

## Apartado C: **REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

Debe haberse superado la UF0494: Interpretación de planos en la fabricación de tuberías

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad: Fabricación y montaje de instalaciones de tubería industrial.