

UNIDAD DE COMPETENCIA	Diseñar instalaciones de tubería industrial
Nivel	3
Código	UC1150_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

- RP 1: Diseñar disposiciones generales, conjuntos y detalles de tubería industrial, para su definición, cumpliendo con la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.**
- CR 1.1 La forma y dimensiones de los elementos diseñados (tuberías, elementos de unión, accesorios, entre otros) se adaptan a los resultados de los cálculos especificados, cumpliendo con las especificaciones técnicas, los requisitos de la calidad y seguridad requeridas.
- CR 1.2 El rutado de tubería, la facilidad de montaje y desmontaje, pérdidas de carga, dilataciones e interferencias con el resto de los servicios, así como los accesos a la maquinaria y valvulería se recogen en los esquemas definitivos.
- CR 1.3 Las modificaciones aportadas por la supervisión de producción se incorporan en el diseño permitiendo así su adaptación a las necesidades de la fabricación y mejora del producto.
- CR 1.4 La identificación y función de válvulas y equipos se recogen en las placas-rótulo.
- CR 1.5 El direccionamiento y secuencia de montaje se efectúa teniendo en cuenta las interferencias y permite su ejecución en un orden preferencial y secuencial.
- CR 1.6 Las soldaduras por capilaridad fuerte y blanda, por resistencia para espárragos, soldaduras para plásticos y derivados, unión por adhesivos, y soldaduras con las técnicas más comunes (electrodo, semiautomática, MIG-MAG, oxigás, y punteo por TIG) se representan en los planos cumpliendo la simbología y normativa aplicable.
- RP 2: Diseñar tuberías en isométricas de fabricación y montaje, para definir la instalación, cumpliendo con la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.**
- CR 2.1 Las isométricas de fabricación y montaje se elaboran en función del rutado de tubería y se establecen características, dimensiones, presión y materiales de las tuberías y accesorios, sus tipos y modelos.
- CR 2.2 Las características de fabricación de la tubería, los radios, grados de curvatura, longitudes, soldaduras, entre otros, se incorporan en las isométricas utilizando la simbología y normativa aplicable.
- CR 2.3 Las dilataciones de la tubería entre soportes de puntos fijos se compensan determinando los medios adaptados a cada circuito y tipo de tubería (liras, uniones deslizantes, juntas de dilatación, manguitos elásticos, entre otros) cumpliendo con las especificaciones del proyecto y del servicio.
- CR 2.4 Los polines de los equipos y maquinaria se diseñan teniendo en cuenta las indicaciones del fabricante y se utiliza, en cada caso, el sistema idóneo para evitar vibraciones y roturas, (tacos elásticos, resinas, pernos de ajuste, entre otros) consiguiendo un perfecto acople para su funcionamiento.
- RP 3: Definir las especificaciones de corte, conformado y mecanizado en fabricación de tubería industrial, para determinar los elementos de tubería, cumpliendo con la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.**
- CR 3.1 Las listas de corte y conformado de tubería se elaboran, cumpliendo los requerimientos de las isométricas de fabricación e incluyen especificaciones técnicas, equipos, máquinas, matrices, mandril y tipo de corte (mecánico, oxigás, plasma, entre otros) tanto manual, semiautomático o automático.
- CR 3.2 Los mecanizados de la tubería para preparar las uniones (achaflanado de bordes, extrusionado, abocardado y rebordeado) se determinan en función de los requerimientos, tanto para soldadura como para accesorios.
- CR 3.3 Las especificaciones de los tipos de uniones roscadas se determinan de acuerdo a las presiones y el tipo de fluido (BSP, NPT, métrica, u otro).
- RP 4: Establecer el plan de pruebas y ensayos para comprobar el nivel de fiabilidad del servicio, cumpliendo con la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.**
- CR 4.1 Los procedimientos, recursos humanos y materiales requeridos para la realización de los ensayos y evaluación de los resultados se determina, recogiéndose en el plan de pruebas y ensayos.
- CR 4.2 Los elementos de seguridad y control (válvulas de seguridad, indicadores de presión y temperatura) se determinan en función del plan de pruebas y su desarrollo asegura la estanqueidad y puesta a punto.
- CR 4.3 La comprobación del funcionamiento del servicio se realiza bajo las condiciones de funcionamiento más extremas que las que deberá soportar el producto de por vida en el plan de pruebas, asegurando la fiabilidad de las pruebas.
- CR 4.4 El grado de cumplimiento del producto respecto a la normativa vigente y las exigencias por las especificaciones técnicas del contrato se verifica aplicando el plan de prueba.
- CR 4.5 Los elementos a proteger, tanto accesorios como instrumentos de medida, control y automatismos, se detallan en el plan de pruebas, para evitar su deterioro en la realización de las mismas y en especial los elementos de seguridad y control (válvulas de seguridad, termostatos, entre otros).

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos y aplicaciones informáticas para diseño asistido por ordenador: CAD de tuberías. Aplicaciones informáticas específicas de ofimática.

Productos y resultados

Definición del producto en sus aspectos técnicos y funcionales. Listado de materiales. Soluciones constructivas para instalaciones de tubería industrial. Plan de ensayos y pruebas.

Información utilizada o generada

Instrucciones de ingeniería preliminar básica. Planos de anteproyecto, de conjunto y fabricación. Especificaciones técnicas. Manual de diseño. Documentación técnica de elementos normalizados. Catálogos comerciales. Procedimientos de fabricación de proyectos de tubería industrial. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente. Prescripciones de homologación.