

UNIDAD DE COMPETENCIA	Diseñar esquemas de tubería industrial
Nivel	3
Código	UC1149_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP 1: Elaborar esquemas de tubería industrial para definir la instalación, aplicando los procedimientos establecidos, a partir de la documentación técnica recibida, cumpliendo con la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR 1.1 Los esquemas se elaboran de acuerdo con los requerimientos de la ingeniería preliminar básica, incluyendo maquinaria, equipos y elementos que se incorporaran en la fabricación.

CR 1.2 Los esquemas se representan utilizando la simbología establecida en la normativa de representación gráfica aplicable a cada campo.

CR 1.3 Las normas de seguridad establecidas para el sistema representado se incorporan en los esquemas realizados.

CR 1.4 El listado de componentes y sus características técnicas se indican en los esquemas.

CR 1.5 La tecnología del circuito (neumática o hidráulica) se selecciona en base a la adecuada funcionalidad del esquema y las prestaciones solicitadas en las especificaciones técnicas.

CR 1.6 Los esquemas se representan teniendo en cuenta el conexionado de los equipos, la dirección del fluido, su velocidad, el caudal, la presión, el diámetro de la tubería y la normativa aplicable al proyecto.

RP 2: Determinar los materiales, equipos y elementos para configurar la instalación de tubería industrial, considerando la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR 2.1 Las bombas y maquinaria se determinan cumpliendo las especificaciones del proyecto en cuanto a objetivos, coste y calidad.

CR 2.2 Las válvulas, tubería, actuadores, accesorios y equipos, se definen teniendo en cuenta las especificaciones técnicas, homologaciones, certificaciones y reconocimiento de los materiales, asegurando el funcionamiento y cumplimiento de la normativa de la instalación.

CR 2.3 Los elementos normalizados (bridas, enchufes rápidos, casquillos, pasa-tabiques, entre otros) se seleccionan en función de las solicitaciones a los que están sometidos y considerando su facilidad de intercambio y mantenimiento.

CR 2.4 Los materiales y sus tratamientos superficiales para la fabricación del producto se determinan considerando la resistencia, acabado, costes y calidad establecida.

RP 3: Dimensionar la instalación de tubería industrial, para cumplir los requisitos del proyecto, realizando los cálculos técnicos requeridos y considerando la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR 3.1 La velocidad del fluido, caudal de las bombas, rutado y diámetro de la tubería se determinan en base al resultado del cálculo de pérdidas de carga y del caudal especificado.

CR 3.2 Los coeficientes de seguridad empelados en los cálculos para dimensionar los elementos se aplican, cumpliendo con las especificaciones técnicas de proyecto y con las de los fabricantes de los equipos.

CR 3.3 Las liras, juntas y manguitos de dilatación, u otros, se adaptan al tipo de rutado de la tubería, características del fluido y temperatura y se prevén las posibles dilataciones y sus consecuencias.

CR 3.4 Los actuadores y equipos de regulación se dimensionan en función de los resultados de los cálculos de las variables técnicas del proceso y teniendo en cuenta los márgenes de seguridad establecidos.

RP 4: Automatizar las instalaciones de tuberías industriales, para optimizar su funcionamiento, cumpliendo con la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR 4.1 Las condiciones o el ciclo de funcionamiento se establecen de acuerdo a las especificaciones técnicas y el proceso de trabajo, y cumplen con los objetivos de calidad, funcionalidad y productividad.

CR 4.2 La tecnología del actuador y equipo de regulación (neumática, hidráulica o eléctrica) se determina en base a la adecuación funcional del servicio, prestaciones, fiabilidad y coste.

CR 4.3 Los esquemas de potencia y mando se diseñan para dar respuesta al ciclo de funcionamiento establecido, teniendo en cuenta las características de los actuadores y demás elementos de la instalación.

CR 4.4 Las características, funcionalidad y ubicación de los actuadores se determinan en función de las necesidades y requerimientos de la instalación.

Contexto profesional

Medios de producción

Aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador: CAD específico de tubería industrial. Aplicaciones informáticas de cálculo, hojas de cálculo, entre otros.

Productos y resultados

Esquemas de productos e instalaciones de tuberías industriales. Listas de materiales y elementos normalizados. Esquemas de potencia y mando de instalaciones de tubería industrial.

Información utilizada o generada

Instrucciones de ingeniería preliminar básica. Planos de anteproyecto. Especificaciones técnicas. Manual de diseño. Documentación técnica de elementos normalizados. Catálogos comerciales. Estándares de normalización y calidad. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y ambientales. Prescripciones de homologación.