

<b>UNIDAD DE COMPETENCIA</b>	<b>Montar instalaciones de tubería</b>
<b>Nivel</b>	2
<b>Código</b>	UC1144_2

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP 1:** Preparar el puesto de trabajo, acopiando materiales, preparando y manteniendo equipos, herramientas, instrumentos y protecciones de trabajo, para hacer posible el montaje de tuberías en módulos, bloques y subbloques, de acuerdo con los estándares de calidad, y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR 1.1 El acopio y disposición de todos los elementos necesarios para el montaje de tuberías, se efectúa de acuerdo a los criterios de necesidades materiales y servicios, determinados en los planos, isométricos o listas de materiales.

CR 1.2 Las máquinas y herramientas se seleccionan en función de las especificaciones de la documentación técnica.

CR 1.3 Las máquinas y herramientas se preparan según instrucciones de uso del fabricante y requerimientos de mantenimiento.

CR 1.4 El acopio y disposición de todos los equipos de protección individual necesarios, se hace en función de los requerimientos de las operaciones de montaje de tubería.

CR 1.5 Los accesorios, válvulas y pequeños equipos se acopian según necesidades del montaje a realizar.

CR 1.6 El montaje de las tuberías se realiza a partir de la información de planos, reglamentos y especificaciones prescritas.

CR 1.7 El control de funcionamiento de los equipos, se realiza siguiendo instrucciones que permiten detectar anomalías que se subsanan con el mantenimiento de uso.

CR 1.8 Los sistemas de prevención de riesgos laborales, se aplican siguiendo las instrucciones del plan de seguridad establecido para el conformado y armado.

**RP 2:** Elaborar las plantillas y planos isométricos que definan los tramos de tuberías para su posterior armado y montaje, de acuerdo a los planos y documentos técnicos del proyecto.

CR 2.1 La tubería esquemática se elabora según los criterios que se establezcan en planos y documentos técnicos del proyecto y según los criterios que la inspección de las sociedades de clasificación establecen.

CR 2.2 La instalación se comprueba que permite un fácil desmontaje de otras tuberías, teniendo en cuenta interferencias con otros servicios y el impacto visual.

CR 2.3 Las plantillas y planos isométricos para tubo de cierre o tuberías de reducido diámetro se elaboran teniendo en cuenta interferencias con otros servicios, el desmontaje de otras tuberías o equipos y el impacto visual.

CR 2.4 Las plantillas se elaboran con el espesor y contrafuertes necesarios, para evitar deformaciones en su manejo.

**RP 3:** Montar los soportes que faciliten el ensamble del conjunto de tuberías y accesorios en obra, cumpliendo los estándares de calidad y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR 3.1 Los soportes se sitúan adecuadamente para evitar tensiones y vibraciones de la tubería y equipos.

CR 3.2 En la colocación de los soportes para tubería se determina la necesidad o no de utilizar reforzado en la estructura para evitar deformaciones o roturas.

CR 3.3 Los puntos fijos que puedan deformar tanto la estructura como la tubería, se montan de forma que permitan trabajar perfectamente las liras o juntas de dilatación.

CR 3.4 Los materiales que por las características de su composición no puedan estar en contacto con otros o que por su movimiento de dilatación puedan dañar la superficie, se detectan y protegen con materiales más blandos o según requerimientos indicados.

**RP 4:** Posicionar, acoplar y fijar (incluyendo el punteo por TIG) los conjuntos de tuberías y accesorios necesarios, para el montaje de las tuberías, empleando los equipos necesarios y de acuerdo con las especificaciones técnicas, cumpliendo los estándares de calidad y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR 4.1 La tubería se monta siguiendo los puntos de referencia indicados en los planos de montaje, y el procedimiento establecido (posicionado, acoplado y fijado).

CR 4.2 El posicionamiento del conjunto de tuberías y accesorios se realiza dentro de las tolerancias admisibles para su unión posterior.

CR 4.3 Los puntos de soldadura se realizan en el lugar adecuado y con el procedimiento establecido (incluyendo el punteo con TIG).

CR 4.4 Las penetraciones se realizan y los pasatabiques se colocan siguiendo las indicaciones de las isométricas o planos de montaje.

CR 4.5 Las juntas de expansión están colocadas, libres de tensión, a la distancia indicada por el fabricante.

CR 4.6 El nivelado y aplomado de tuberías se realiza mediante niveles convencionales, nivel óptico, mangueras de agua o láser cumpliendo las especificaciones técnicas.

CR 4.7 En uniones por bridas, se aproximan y orientan los taladros, empleando barras de punta y tornillos largos, se colocan juntas adecuadas a la unión, se aprietan los tornillos de forma secuencial, en cruz y el par de apriete es el especificado.

CR 4.8 El autocontrol del trabajo realizado se efectúa cumpliendo con los requerimientos especificados.

**RP 5:** Efectuar las pruebas de estanqueidad y puesta a punto final de la instalación para comprobar que la misma se ajusta a las especificaciones prescritas, cumpliendo los estándares de calidad y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR 5.1 Las pruebas se realizan de acuerdo a la especificación prescrita y según la normativa y reglamentación en vigor.

CR 5.2 Las uniones soldadas se revisan para detectar posibles fisuras y pérdidas.

CR 5.3 Se comprueban los elementos, equipos e instrumentos que puedan ser dañados por la presión de prueba y se protegen adecuadamente.

CR 5.4 En el desarrollo de la prueba se controlan todos los parámetros que intervienen (tiempos, temperatura, presión, u otros).

CR 5.5 Los elementos de seguridad y control (válvulas termostáticas y de seguridad, u otros), se comprueban independientemente, así como el correcto funcionamiento de los indicadores de temperatura y presión.

**RP 6:** Hacer soldaduras sencillas con las técnicas más comunes (electrodo, semiautomática MIG MAG, oxigás, soldeo por capilaridad, por resistencia para espárragos, soldeo de tuberías de plástico y sus derivados por electrofusión, por soldadura a tope y unión con adhesivos) en distintas calidades de material de base y en las posiciones más habituales, para unir tramos de tubería, cumpliendo los estándares de calidad y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR 6.1 Los bordes que hay que unir se preparan según especificaciones o normas establecidas.

CR 6.2 Los parámetros de las máquinas de soldar se fijan, de acuerdo con la soldadura que se debe efectuar.

CR 6.3 Los materiales de base a utilizar, aceros al carbono, aceros inoxidables austeníticos, cobres, latones y plásticos son los requeridos por los procedimientos de soldadura.

CR 6.4 En el soldeo de las tuberías de plásticos y sus derivados se emplean los accesorios (manguitos, tes, entre otros) de material adecuado para efectuar las soldaduras por electrofusión.

CR 6.5 En el soldeo de las tuberías de plástico y sus derivados se identifican los materiales de los que están compuestas para utilizar los medios necesarios para efectuar las soldaduras.

CR 6.6 El soldeo se realiza en las posiciones más comunes y cumple las normas de calidad especificadas en su campo, en cuanto a la calidad superficial, dimensión, mordeduras y limpieza.

CR 6.7 Los defectos de la soldadura se identifican y reparan para conseguir su aceptabilidad o se comunican al técnico responsable siguiendo el procedimiento establecido.

CR 6.8 Las superficies adyacentes al cordón de soldadura se quedan libres de defectos por picaduras u otras causas.

## **Contexto profesional**

### **Medios de producción**

Medios de elevación y transporte. Equipos y máquinas de montaje. Instrumentos de medida y verificación. Máquinas útiles y fluidos para las pruebas (bomba hidráulica, compresor, manómetros, u otros). Máquinas y equipos de soldar. Equipos de protección individual y colectiva.

### **Productos y resultados**

Plantillas e isométricas. Soportes montados para la instalación de tubería. Tuberías montadas y probadas.

### **Información utilizada o generada**

Planos constructivos, generales y de detalle, croquis, esquemas de montaje. Isométricas. Listas de materiales. Instrucciones de trabajo. Normalización de tuberías, accesorios y materiales. Normas específicas de calidad. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.