

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Gestión del montaje y mantenimiento de redes de gas

Familia Profesional:	Energía y Agua
Nivel:	3
Código:	ENA360_3
Estado:	BOE
Publicación:	Orden PRE/1615/2015
Referencia Normativa:	RD 1698/2007

Competencia general

Organizar, controlar y gestionar el montaje, puesta en servicio y mantenimiento de redes de gas e instalaciones auxiliares, atendiendo a exigencias de eficacia, eficiencia, calidad del suministro y seguridad laboral y medioambiental, cumpliendo la normativa aplicable.

Unidades de competencia

- UC1202_3:** Colaborar en la planificación de la ejecución de redes de gas
- UC1203_3:** Controlar el desarrollo de obras de redes de gas
- UC1204_3:** Supervisar la puesta en servicio de redes de gas
- UC1205_3:** Organizar y supervisar el mantenimiento de redes de gas
- UC1206_3:** Gestionar la aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en redes de gas

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción dedicada a realizar el montaje, la explotación y/o el mantenimiento de redes de distribución de gas, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano o grande, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector de Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado, subsector de Distribución de combustibles gaseosos, en las actividades productivas relacionadas con el montaje, la explotación y el mantenimiento de instalaciones de distribución de gas.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Gestores de montaje de redes de gas
- Gestores de mantenimiento de redes de gas

- Jefes de obra de redes de gas

Formación Asociada (510 horas)

Módulos Formativos

- MF1202_3:** Planificación de redes de gas (150 horas)
- MF1203_3:** Desarrollo de obras de redes de gas (150 horas)
- MF1204_3:** Sistemas de puesta en servicio de redes de gas (60 horas)
- MF1205_3:** Organización y control del mantenimiento de redes de gas (90 horas)
- MF1206_3:** Gestión de riesgos laborales y medioambientales en redes de gas (60 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Colaborar en la planificación de la ejecución de redes de gas

Nivel: 3
Código: UC1202_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Interpretar el proyecto o memoria técnica del montaje de una red de gas para proceder a la planificación de su ejecución y a la definición de las fases de trabajo.

CR1.1 La memoria del proyecto o plan de obra se analiza e interpreta para proceder al proceso de planificación.

CR1.2 Las características topográficas y de emplazamiento de la red proyectada se interpretan a partir de los planos del proyecto.

CR1.3 Las características funcionales de la red proyectada y de las instalaciones auxiliares se interpretan a partir de los planos del proyecto.

CR1.4 Los planes de trabajo, diagramas, secuencia de montaje y otros elementos relacionados con la organización y control de la ejecución se interpretan a partir de la documentación del proyecto o plan de la obra.

CR1.5 El trazado de otros servicios como redes de agua, electricidad o teléfono y sus posibles interferencias con la red proyectada se analizan determinándose las implicaciones.

CR1.6 El acceso a la información en soporte informático de la obra o proyecto de la red de gas se realiza utilizando las aplicaciones informáticas correspondientes.

RP2: Colaborar en la definición preliminar de las fases de trabajo, programa de aprovisionamiento, realización del cronograma y planificación de los recursos, tanto materiales como humanos, que intervienen en la ejecución de la red de gas, para realizar el plan de trabajo.

CR2.1 La secuenciación y organización general de la obra se establece a partir del proyecto, realizando un plan de trabajo en el que se optimice el proceso en cuanto a seguridad, método y tiempo.

CR2.2 Los cronogramas para cada una de las fases de montaje se realizan, optimizando los recursos.

CR2.3 El plan de aprovisionamiento se realiza coordinando el plan de montaje con las posibilidades de aprovisionamiento y almacenaje, verificando y garantizando el suministro en el momento adecuado.

CR2.4 La organización preliminar de los recursos humanos, empresas y medios necesarios se establece definiendo las funciones de cada operario o empresa contratada y su correlación con los medios técnicos programados en cada fase, analizando las posibles desviaciones e interferencias.

CR2.5 La secuenciación, organización de la ejecución y demás tareas relacionadas con la planificación de la obra se realizan utilizando las aplicaciones informáticas correspondientes.

RP3: Organizar el replanteo de la red de gas, verificando y contrastando los datos, marcando sobre el terreno y planteando las modificaciones necesarias, para realizar su montaje.

CR3.1 La posible disfunción entre el proyecto de la instalación y el propio emplazamiento se analiza, recomendando las medidas correctoras y realizando el estudio técnico y los cálculos económicos de las variaciones consideradas.

CR3.2 La situación de canalizaciones de agua, electricidad u otras, se comprueba que corresponde con la disposición señalada en el proyecto, reflejando en caso contrario la nueva situación en el plano y efectuando los informes oportunos.

CR3.3 Las ubicaciones y las características de anclaje, soportes y conexiones de los componentes y elementos constructivos se supervisan previamente a su montaje.

CR3.4 Los esquemas complementarios necesarios para el replanteo y montaje de redes de distribución de gas se realizan en aquellos casos que se requieran.

CR3.5 El marcaje del trazado de las tuberías y el emplazamiento de las instalaciones auxiliares y demás elementos de la red se supervisa sobre el terreno a partir del proyecto de instalación y teniendo en cuenta las características del lugar, utilizando equipos y sistemas de detección para verificar los posibles servicios afectados, a fin de permitir su adecuada instalación.

CR3.6 La señalización del área de trabajo afectada se supervisa según procedimientos establecidos y normativa aplicable.

RP4: Colaborar en la gestión de la documentación y tramitación administrativa para obtener los permisos necesarios, y relacionada con las afecciones a servicios y a terceros en la ejecución de redes de gas.

CR4.1 La documentación relacionada con los permisos oficiales necesarios en la obra se gestiona.

CR4.2 Los documentos del proyecto, esquemas simbólicos, pliegos de condiciones, certificaciones, listas de materiales, manuales de funcionamiento y otros documentos técnicos se gestionan según los procedimientos establecidos y la normativa aplicable.

CR4.3 Los partes, albaranes, verificaciones de calidad y otros documentos administrativos se gestionan en el proceso de planificación de la red de gas.

CR4.4 Las comunicaciones relacionadas con las afecciones a servicios y a terceros se gestionan para minimizar su interferencia en la ejecución de la red.

Contexto profesional

Medios de producción

Útiles de dibujo. Aplicaciones informáticas específicas. Unidad de adquisición y registro de datos: TPL, GPS, GIS. Útiles de marcaje. Picas, material de señalización. Equipos de seguridad. Útiles de topografía, detectores de cables, detectores de chapas, detectores de gases, vehículos.

Productos y resultados

Instalaciones de redes de distribución de gas interpretadas, replanteadas y planificadas. Modificaciones de redes de distribución de gas replanteadas y planificadas. Documentación y tramitación administrativa necesaria. Documentación y tramitación administrativa relacionada con los permisos necesarios y con las afecciones a servicios y a terceros en la ejecución de redes de gas.

Información utilizada o generada

Proyecto. Planos de planta y alzados, de conjunto y de detalle, despieces. Planos isométricos. Esquemas y diagramas de principio. Pliegos de condiciones. Listado de piezas y componentes. Programas de montaje. Especificaciones técnicas. Catálogos. Manuales de servicio y utilización. Instrucciones de montaje y de funcionamiento. Partes, albaranes, verificaciones de calidad y otros documentos administrativos. Planes de trabajo, cronogramas, cartas y comunicaciones. Normas internas de trabajo. Normativa aplicable.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Controlar el desarrollo de obras de redes de gas

Nivel: 3
Código: UC1203_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Organizar las fases de ejecución de las redes de gas cumpliendo el cronograma establecido, supervisándolas y realizando, a su nivel, las adaptaciones correspondientes a partir de las contingencias que puedan originarse.

CR1.1 La planificación del montaje de la red o instalación auxiliar de gas se utiliza para plantear la organización del trabajo de las distintas partes de la obra.

CR1.2 El trabajo de las personas y empresas que intervienen en la obra se coordina velando por el cumplimiento de los objetivos programados, atendiendo a criterios de eficacia, eficiencia, calidad y seguridad.

CR1.3 La demolición, la excavación, la protección de taludes, las entibaciones, los retranqueos con otros servicios, la ubicación de las acometidas, el establecimiento de los macizos de anclaje, la preparación y nivelación de la cama de arena y otras operaciones en zanjas se supervisan según las especificaciones del proyecto.

CR1.4 El tendido de las tuberías de la red de gas se supervisa, comprobando que se ha realizado según las especificaciones del proyecto.

CR1.5 El ensamblado y conexión de tuberías se supervisa según las especificaciones de calidad y seguridad establecidas.

CR1.6 La ubicación y posición de las arquetas, aislamientos, bridas, hitos de señalización, válvulas, elementos de regulación y accesorios instalados se supervisa, comprobando que se ha realizado de acuerdo a las especificaciones del proyecto.

CR1.7 La interconexión de la red de gas con las estaciones de regulación se supervisa, comprobando que se ha realizado de acuerdo a las especificaciones del proyecto.

CR1.8 Las protecciones contra la corrosión, oxidación e impactos mecánicos y el aislamiento térmico de las redes y elementos se supervisan, comprobando que se han realizado de acuerdo a las especificaciones del proyecto.

CR1.9 La retirada de la entibación, la colocación del relleno, su compactación y la reposición de superficies se supervisan según las especificaciones del proyecto.

RP2: Organizar el aprovisionamiento y suministro de materiales a la obra según procedimientos establecidos en la empresa, para la ejecución de redes de gas, controlando el proceso y asegurando el cumplimiento de la normativa aplicable.

CR2.1 La selección de los equipos, herramientas y otros recursos técnicos necesarios se supervisa en cada una de las fases de la obra.

CR2.2 El suministro de los materiales respecto a los plazos de entrega, condiciones de suministro, gestión de acopio en almacenamiento y distribución se coordina, controlando y supervisando su ejecución de acuerdo con las especificaciones establecidas y la normativa aplicable.

CR2.3 El desplazamiento y ubicación de los materiales y equipos se gestiona según la logística del proyecto de la obra con los medios de transporte y elevación establecidos y en condiciones de seguridad.

CR2.4 Las herramientas, maquinaria y medios auxiliares se organizan y mantienen en estado de uso y en condiciones de seguridad.

RP3: Colaborar en el seguimiento y control de la calidad de la obra, para cumplir el plan, según procedimientos establecidos en la empresa y asegurando el cumplimiento de la normativa aplicable.

CR3.1 La colaboración en el desarrollo de planes de gestión de la calidad se realiza según el programa de montaje y el plan de calidad establecido.

CR3.2 La información y apoyo necesario para que sean realizadas las distintas auditorías de calidad de la obra se gestiona según los procedimientos establecidos.

CR3.3 La colaboración en el control de las especificaciones de calidad de materiales y otros recursos técnicos necesarios para la obra, se realiza de acuerdo con los requisitos y procedimientos establecidos.

CR3.4 Las especificaciones técnicas de calidad en la ejecución del montaje de la red se controlan y supervisan.

CR3.5 Las especificaciones técnicas de calidad en la ejecución de las estaciones de regulación y medida y demás instalaciones auxiliares que lo requieran, se controlan y supervisan según el proyecto de ejecución.

CR3.6 Las tomas de probetas y ensayos correspondientes a las especificaciones de áridos, hormigones, compactaciones, pruebas de resistencia, estanqueidad y otras, se realizan de acuerdo con los requisitos técnicos y procedimientos establecidos, según la normativa aplicable.

RP4: Apoyar la gestión de la documentación relacionada con los procesos de la obra para asegurar la aplicación de criterios organizativos establecidos por la empresa, cumpliendo la normativa aplicable.

CR4.1 Los partes de trabajo, albaranes, facturas, control para certificaciones y demás documentos administrativos se organizan y controlan durante el proceso de montaje de la red.

CR4.2 Los documentos de topografía, toma de datos para liquidación y especificaciones técnicas se controlan y recopilan para constituir la base documental de la obra.

CR4.3 La documentación relacionada con las estaciones de regulación y medida, protección catódica y demás instalaciones auxiliares se gestiona.

CR4.4 La documentación requerida ante las posibles inspecciones se gestiona según los procedimientos establecidos y la normativa de aplicación.

CR4.5 La calidad de los procesos y resultados se refleja en la documentación según los procedimientos usuales y la normativa aplicable.

CR4.6 Las posibles desviaciones, causas y recomendaciones de medidas correctoras ante incidentes operativos se recogen en informes.

Contexto profesional

Medios de producción

Sistemas de entibación, equipos para movimiento de materiales: explanadoras, excavadoras, grúas, camiones y otros tipos de maquinaria empleada en obras públicas, compresores, equipos de perforación, sistemas de instalación sin zanja, útiles de izado, andamios. Cabrestante. Útiles y herramientas de medida: flexómetro, circómetro, compás de gruesos, nivel, escalímetro, calibre,

equipos de medida eléctrica, útiles de marcaje y detección, útiles de topografía, sondas. Herramientas manuales: sierra de arco, llaves fijas, cortatubos, taladradora, remachadora, máquinas para el mecanizado de los materiales, roscadora, curvadora, equipos de unión y soldadura, equipos para detección de fugas. Equipos de seguridad. Material de señalización, detectores, arneses, equipos de protección personal, líneas de vida y otros equipos. Columna de agua, ventómetros, manómetros, analizadores de combustión, válvulas de seguridad, presostatos, electroválvulas de regulación y seguridad, reguladores de presión, filtros, detectores de fugas.

Productos y resultados

Instalaciones y redes de distribución de gas montadas y supervisadas. Documentación relacionada con los procesos de la obra.

Información utilizada o generada

Proyectos, planos de conjunto y despiece. Planos isométricos. Esquemas y diagramas de principio. Libro de obra, certificado de pruebas, radiografías y certificados de ensayos no destructivos. Listado de piezas y componentes. Planes de montaje. Partes de trabajo, albaranes, facturas, control para certificaciones y otros documentos administrativos. Especificaciones técnicas. Normas de ensayo. Catálogos. Manuales de servicio y utilización. Instrucciones de montaje y de funcionamiento. Aplicaciones informáticas específicas. Normas internas de trabajo. Normativa aplicable.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Supervisar la puesta en servicio de redes de gas

Nivel: 3
Código: UC1204_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Organizar la limpieza, inertización, pruebas de estanqueidad, de presión, control de uniones e inspecciones visuales y con cámaras, controlando su aplicación, para la puesta en servicio de la red.

CR1.1 La inspección visual y con cámaras de las redes de distribución de gas se realiza para detectar posibles anomalías.

CR1.2 La realización de los controles de las uniones en las redes de gas se organiza y supervisa según procedimientos establecidos y normativas de aplicación.

CR1.3 La realización de las operaciones de secado y limpieza de las redes y de las instalaciones se organiza y controla según procedimientos establecidos y normativas de aplicación.

CR1.4 La realización de las pruebas de estanqueidad, inertización y presión de las redes y de las instalaciones se organiza y controla según procedimientos establecidos y normativas de aplicación.

RP2: Coordinar las pruebas mecánicas, y de control de redes de gas e instalaciones auxiliares, para su puesta en servicio.

CR2.1 Los elementos de las redes de distribución de gas se inspeccionan visualmente para detectar posibles anomalías.

CR2.2 La verificación de que todos los elementos de las redes cumplen los parámetros establecidos, se controla.

CR2.3 La realización de las pruebas funcionales de los elementos operadores de las redes, se organiza y controla según procedimientos establecidos.

CR2.4 La coordinación en la realización de las pruebas funcionales de los elementos de control de las redes de gas e instalaciones auxiliares, se garantiza según procedimientos establecidos.

CR2.5 La coordinación en la realización de las pruebas funcionales de los elementos de medida y auxiliares de las redes se garantiza según procedimientos establecidos.

RP3: Supervisar la puesta en servicio de la obra para comprobar que se cumplen los criterios de calidad establecidos por la empresa suministradora.

CR3.1 La realización de la puesta en servicio de la red de gas se controla y supervisa según los procedimientos establecidos por la compañía suministradora.

CR3.2 Los criterios de calidad y el cumplimiento de las medidas medioambientales necesarias para la puesta en servicio de la red se controlan y supervisan de acuerdo a la normativa aplicable y a los requisitos de calidad establecidos.

CR3.3 El acabado final, la resolución de afecciones, retirada de maquinarias e infraestructuras, limpiezas, acondicionamientos, precintos y otras operaciones de remate de la obra se controlan y supervisan.

RP4: Supervisar la documentación relacionada con los procesos de puesta en servicio de redes de gas, según la normativa aplicable y los procedimientos establecidos, para su gestión y control.

CR4.1 Los partes de trabajo, albaranes, facturas, pedidos y otros documentos administrativos se organizan y controlan dentro del proceso de puesta en servicio.

CR4.2 Los procedimientos administrativos y sistemas de gestión de la calidad en la puesta en servicio se aplican y supervisan para su correcta ejecución.

CR4.3 Los inventarios del equipamiento utilizado en la puesta en servicio se gestionan, revisándolos y actualizándolos, incluyendo la información relacionada con las altas, bajas y reparaciones efectuadas.

CR4.4 El control y la gestión de la documentación correspondiente a los procesos de puesta en servicio se realizan empleando aplicaciones informáticas específicas.

Contexto profesional

Medios de producción

Columna de agua, ventómetros, manómetros. Analizadores de calidad de gas, sondas, analizadores de combustión. Válvulas de seguridad, presostatos, electroválvulas de regulación y seguridad, reguladores de presión, filtros, detectores de fugas. Flexómetro, circómetro, compás de gruesos, nivel, escalímetro, calibre. Equipos de medida eléctrica. Útiles de marcaje y detección y útiles de topografía. Herramientas manuales: sierra de arco, llaves fijas, cortatubos, taladradora, remachadora, máquinas para el mecanizado de los materiales, roscadora, curvadora, equipos de unión y soldadura, equipos para detección de fugas. Equipos de seguridad. Material de señalización, detectores, arneses, equipos de protección personal, líneas de vida y otros equipos.

Productos y resultados

Instalaciones y redes de distribución de gas probadas y en servicio. Documentación relacionada con los procesos de puesta en servicio de redes de gas gestionada y supervisada.

Información utilizada o generada

Proyectos. Planos de conjunto y despiece. Planos isométricos. Esquemas y diagramas de principio. Listado de piezas y componentes. Planes de montaje. Partes de trabajo. Certificaciones. Especificaciones técnicas. Catálogos. Manuales de servicio y utilización. Instrucciones de montaje y de funcionamiento. Partes de trabajo, albaranes, facturas, pedidos y otros documentos administrativos. Inventarios. Aplicaciones informáticas específicas. Normas internas de trabajo. Normativa aplicable.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Organizar y supervisar el mantenimiento de redes de gas

Nivel: 3
Código: UC1205_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Organizar los procesos de mantenimiento preventivo de redes de gas, según las exigencias, supervisando el proceso, para cumplir el plan de mantenimiento.

CR1.1 El mantenimiento preventivo de las redes de gas se organiza y supervisa utilizando la documentación técnica y administrativa recibida y generada.

CR1.2 Las especificaciones de los materiales y equipos empleados en el mantenimiento preventivo de redes se elaboran para la gestión de su adquisición.

CR1.3 El acopio y distribución de stocks de materiales necesarios para el mantenimiento, a través del proceso de gestión de almacén, se organiza y controla bajo premisas de eficacia, eficiencia y calidad.

CR1.4 Los recursos humanos disponibles, maquinaria, herramientas, parques móviles, sistemas de comunicación y otros elementos necesarios para la ejecución del mantenimiento preventivo, se coordinan y controlan bajo premisas de eficacia, eficiencia y calidad.

CR1.5 Los procesos de revisión de redes, sistemas de control y otros elementos, se organizan y controlan con el objetivo de conseguir que la mayor parte del mantenimiento sea de tipo preventivo.

CR1.6 Las medidas correctoras a realizar cuando existan desviaciones en relación al funcionamiento eficiente de la red se determinan y dando las instrucciones oportunas para su ejecución.

CR1.7 El seguimiento del mantenimiento preventivo se realiza controlando la calidad de ejecución y los costes, obteniendo los indicadores de control necesarios para establecer las comparativas que perfilen las líneas de actuación más convenientes y resolviendo las contingencias con eficiencia y cumpliendo con los objetivos programados.

RP2: Organizar los procesos y procedimientos de mantenimiento correctivo de redes de gas, según la normativa aplicable y los procedimientos de intervención establecidos, supervisando el proceso, para cumplir el plan de mantenimiento.

CR2.1 El mantenimiento correctivo de las redes de gas se organiza y supervisa utilizando la documentación técnica y administrativa recibida y generada.

CR2.2 Las especificaciones de los materiales y equipos empleados en el mantenimiento correctivo de redes de gas se elaboran para la gestión de su adquisición.

CR2.3 Los recursos humanos disponibles, maquinaria, herramientas, parques móviles, sistemas de comunicación y otros elementos necesarios para la ejecución del mantenimiento correctivo, se coordinan y controlan bajo premisas de eficacia, eficiencia y calidad.

CR2.4 El seguimiento del mantenimiento correctivo se realiza controlando la calidad de la ejecución y los costes, obteniendo los indicadores de control necesarios para establecer las

comparativas que perfilen las líneas de actuación más convenientes y resolviendo las contingencias con eficiencia y cumpliendo con los objetivos programados.

CR2.5 Los datos obtenidos de las modificaciones por obras o de las revisiones se controlan y recopilan, para mantener los sistemas de información y bases de datos actualizadas.

CR2.6 La atención a avisos y reclamaciones por problemas, cortes de suministro, petición de permisos de obra y otras cuestiones derivadas del servicio prestado, relacionadas directamente con servicios y clientes afectados por la ejecución del mantenimiento, se gestiona con eficiencia y calidad.

RP3: Supervisar la documentación relacionada con los procesos de mantenimiento de redes de gas, según la normativa aplicable y los procedimientos establecidos, para su gestión y control.

CR3.1 Los partes de trabajo, albaranes, facturas, pedidos y otros documentos administrativos se organizan y controlan dentro del proceso de mantenimiento.

CR3.2 Los procedimientos administrativos y sistemas de gestión de la calidad en el mantenimiento se aplican y supervisan en su ejecución.

CR3.3 Los inventarios del equipo de mantenimiento se gestionan, revisándolos y actualizándolos, incluyendo la información relacionada con las altas, bajas y reparaciones efectuadas.

CR3.4 El control y la gestión de la documentación correspondiente a los procesos de mantenimiento se realizan empleando aplicaciones informáticas específicas.

CR3.5 Las demandas de clientes se atienden, registran y transmiten con celeridad y siguiendo los protocolos establecidos.

Contexto profesional

Medios de producción

Columna de agua, ventómetros, manómetros. Analizadores de calidad de gas, sondas, analizadores de combustión. Válvulas de seguridad, presostatos, electroválvulas de regulación y seguridad, reguladores de presión, filtros, detectores de fugas. Flexómetro, circómetro, compás de gruesos, nivel, escalímetro, calibre. Equipos de medida eléctrica. Útiles de marcaje y detección y útiles de topografía. Herramientas manuales: sierra de arco, llaves fijas, cortatubos, taladradora, remachadora, máquinas para el mecanizado de los materiales, roscadora, curvadora, equipos de unión y soldadura, equipos para detección de fugas. Equipos de seguridad. Material de señalización, detectores, arneses, equipos de protección personal, líneas de vida y otros equipos.

Productos y resultados

Instalaciones y redes de distribución de gas mantenidas, reparadas y/o renovadas. Documentación relacionada con los procesos de mantenimiento de redes de gas gestionada y supervisada.

Información utilizada o generada

Proyectos. Planos de conjunto y despiece. Planos isométricos. Esquemas y diagramas de principio. Listado de piezas y componentes. Planes de montaje. Partes de trabajo. Certificaciones. Especificaciones técnicas. Catálogos. Manuales de servicio y utilización. Instrucciones de montaje y de funcionamiento. Especificaciones de materiales y equipos. Partes de trabajo, albaranes, facturas, pedidos y otros documentos administrativos. Inventarios. Aplicaciones informáticas específicas. Normas internas de trabajo. Normativa aplicable.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5

Gestionar la aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en redes de gas

Nivel: 3
Código: UC1206_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Controlar el cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales en el montaje de redes de gas, para garantizar la seguridad y el cumplimiento de la normativa aplicable.

CR1.1 Los riesgos profesionales derivados del montaje de redes de gas se identifican y controlan siguiendo los procedimientos establecidos y cumpliendo la normativa de aplicación.

CR1.2 La gestión, despliegue y ubicación de infraestructuras relacionadas con la seguridad y la salud en el montaje de la red, se desarrolla y controla.

CR1.3 La gestión, despliegue y uso de los equipos de seguridad y protección personales se desarrolla y controla.

CR1.4 El empleo, funcionamiento y estado de conservación de maquinaria, vehículos, herramientas y otros equipos utilizados en la obra, se supervisa desde el punto de vista de la seguridad.

CR1.5 La aplicación del plan de seguridad de obra en la fase de montaje, se supervisa.

RP2: Controlar el cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales en la puesta en servicio y mantenimiento de redes de gas, para garantizar la seguridad y el cumplimiento de la normativa aplicable.

CR2.1 Los riesgos profesionales derivados de los trabajos en presencia de gas se identifican y controlan siguiendo los procedimientos establecidos y cumpliendo la normativa de aplicación.

CR2.2 La gestión, despliegue y ubicación de infraestructuras relacionadas con la seguridad y la salud en la puesta en servicio y mantenimiento de redes de gas, se desarrolla y controla.

CR2.3 El empleo y el estado de conservación de los equipos de seguridad y protección personales empleados en las labores de mantenimiento se supervisa.

CR2.4 El empleo, funcionamiento y estado de conservación de maquinaria, vehículos, herramientas y otros equipos utilizados en la obra, se supervisa desde el punto de vista de la seguridad.

CR2.5 La aplicación del plan de seguridad de obra en los procesos de puesta en servicio y mantenimiento, se supervisa.

RP3: Controlar el cumplimiento de las medidas preventivas de riesgos medioambientales en el montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento de redes de gas, para garantizar la seguridad y el cumplimiento de la normativa aplicable.

CR3.1 Los escombros y desechos producidos en obra se clasifican según tipología y peligrosidad.

CR3.2 La evacuación y reciclaje de los escombros y desechos producidos en obra se gestiona según procedimientos y normativa de aplicación.

CR3.3 Los venteos y vertidos de gas a la atmósfera se supervisan y controlan según procedimientos establecidos.

CR3.4 El ruido y producción de polvo se controlan según procedimientos y límites establecidos.

CR3.5 La vegetación afectada por las obras se controla gestionando los trasplantes, replantaciones y demás medidas para minimizar las afecciones.

RP4: Gestionar los casos de emergencia en el montaje, la puesta en servicio y el mantenimiento de redes de gas en el menor tiempo posible teniendo en cuenta las condiciones de calidad y seguridad.

CR4.1 Los riesgos inminentes o daños producidos se identifican y evalúan de acuerdo al plan de emergencia interior y exterior.

CR4.2 La protección del accidentado y el aislamiento de la causa que ha producido el accidente se gestiona de manera inmediata.

CR4.3 La emergencia se valora siguiendo los procedimientos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable en seguridad.

CR4.4 La solicitud de ayuda ante la emergencia se gestiona según se establece en el plan de seguridad y en la normativa aplicable.

CR4.5 La prestación de primeros auxilios y la gestión, despliegue y utilización de infraestructuras de seguridad de la red de gas, se desarrollan y controlan gestionando las situaciones de nerviosismo y desorden.

CR4.6 El empleo, funcionamiento y utilización de los equipos de seguridad y protección personales empleados en las labores de aplicación del plan de emergencia se supervisa.

CR4.7 Los informes correspondientes a daños y demás aspectos relacionados con las emergencias se elaboran según los procedimientos y especificaciones establecidas.

Contexto profesional

Medios de producción

Plan de seguridad. Plan de emergencia interna y externa. Material de señalización. Equipos de detección y extinción de incendios. Botiquín de primeros auxilios. Detectores de gases. Equipos de protección individual.

Productos y resultados

Instalaciones y redes de gas montadas, puestas en marcha y mantenidas según las exigencias de seguridad y prevención medioambiental establecidas.

Información utilizada o generada

Proyectos. Planos de conjunto y despiece. Planos isométricos. Esquemas y diagramas de principio. Listado de piezas y componentes. Planes de montaje. Programas de mantenimiento, procedimientos de mantenimiento. Partes de trabajo. Especificaciones técnicas. Catálogos. Manuales de servicio y utilización. Manual de funcionamiento. Aplicaciones informáticas específicas. Normas internas de trabajo. Normativa aplicable.

MÓDULO FORMATIVO 1

Planificación de redes de gas

Nivel:	3
Código:	MF1202_3
Asociado a la UC:	UC1202_3 - Colaborar en la planificación de la ejecución de redes de gas
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Analizar el funcionamiento de las redes de gas determinando sus características y parámetros funcionales para planificar su ejecución.
- CE1.1** Describir el funcionamiento general de una red de gas y de sus sistemas de control a partir de los correspondientes planos.
 - CE1.2** Enumerar y describir la función que realizan los distintos componentes que integran las redes de gas y sus instalaciones auxiliares estableciendo sus límites y posibilidades de uso.
 - CE1.3** Describir los requerimientos de la normativa aplicable a este tipo de instalaciones.
 - CE1.4** Realizar, a su nivel, los cálculos técnicos necesarios para valorar los parámetros de funcionamiento de las redes de gas.
- C2:** Analizar proyectos de obras de redes de distribución de gas para obtener la información necesaria en la planificación de las mismas.
- CE2.1** Describir los documentos que configuran un proyecto, memoria técnica o plan de montaje de una red de gas para planificar su ejecución.
 - CE2.2** Representar, manualmente o con ayuda de diseño asistido, esquemas de principio, croquis y diagramas isométricos de una red de gas y de sus componentes para facilitar su montaje.
 - CE2.3** Determinar los parámetros de la instalación a partir de las actuaciones en reformas de redes de gas a las que se les incorporan nuevos tramos o modificación de los existentes a partir de los respectivos proyectos o memorias técnicas.
 - CE2.4** En un supuesto práctico de planificación de la ejecución de una red de gas con sus instalaciones auxiliares, caracterizada por los planos y la documentación técnica correspondiente:
 - Identificar los componentes de la red, especificando las características de cada uno de los elementos que las componen.
 - Realizar esquemas, cálculos y planos suplementarios derivados de la necesidad de un mayor detalle o del replanteo de la obra.
 - Relacionar la composición y características de la red proyectada o, en su caso, modificada, con las exigencias normativas aplicables.
- C3:** Elaborar planes de trabajo para el montaje de redes de gas según el proyecto y los procedimientos de trabajo establecidos.
- CE3.1** Establecer la secuencia y organización general de la obra, optimizando el proceso en cuanto a seguridad, método y tiempo.

CE3.2 Realizar los cronogramas necesarios integrando las necesidades de recursos humanos requeridas en cada fase.

CE3.3 Definir las funciones de las personas que intervienen en el montaje de una determinada red de gas en la que exista obra civil, montaje de tuberías y elementos auxiliares, y puesta en servicio.

CE3.4 En uno o varios supuestos prácticos de planificación de proyectos de montaje de redes de gas, que contengan varios sectores con tubos de diferente diámetro y diferentes elementos en sus instalaciones auxiliares:

- Diseñar la secuencia y fases de la obra, analizando diferentes posibilidades.
- Establecer las necesidades de los recursos humanos requeridos en las distintas fases y sus funciones.
- Utilizar aplicaciones informáticas de apoyo a la planificación de proyectos de redes.

C4: Planificar el replanteo de obras de redes de gas, reelaborando los planos de obra que fueran necesarios.

CE4.1 Identificar y evaluar la adaptación de la instalación de la red al proyecto de obra, planificando la previsión de la ubicación, marcaje y conexión de las tuberías, válvulas, arquetas, cuadros de control, estaciones de regulación y medida y otros elementos necesarios de la red y de sus instalaciones auxiliares.

CE4.2 Realizar esquemas simbólicos, croquis de detalle y planos complementarios al proyecto de obra que sean necesarios en el proceso de replanteo.

CE4.3 Plantear la obra y determinar los servicios que puedan verse afectados y su alcance, analizando detalladamente, entre otras, las consecuencias para la circulación rodada, los accesos peatonales, la seguridad en el suministro de agua, gas, electricidad y telecomunicaciones, gestionando las medidas necesarias para que las afecciones sean mínimas.

CE4.4 En uno o varios supuestos prácticos de planificación de proyectos de montaje de redes de gas, que contengan varios sectores con tubos de diferente diámetro y diferentes elementos en sus instalaciones auxiliares:

- Diseñar y secuenciar el proceso de replanteamiento de la obra.
- Realizar esquemas simbólicos, croquis de detalle y planos complementarios de apoyo al proceso de replanteamiento y marcaje.
- Identificar los servicios afectados.
- Proponer las actuaciones necesarias respecto a los servicios afectados.

C5: Desarrollar planes de aprovisionamiento de recursos necesarios y cumplimentar la documentación y permisos iniciales de la obra.

CE5.1 En uno o varios supuestos prácticos de planificación de proyectos de montaje de redes de gas, identificar las necesidades de aprovisionamiento, realizando la planificación de los suministros en el marco del sistema empleado para la gestión de stocks.

CE5.2 Definir las características de la documentación relacionada con los permisos oficiales para poder realizar la obra.

CE5.3 Cumplimentar y tramitar los documentos técnicos y administrativos requeridos para la obtención de permisos.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.4; C5 respecto a CE5.1.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa; respetando los canales establecidos en la organización.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Compartir información con el equipo de trabajo.

Contenidos

1 Física de fluidos aplicada a redes de distribución de gas

Conceptos básicos de fluidos: presión, caudal, pérdida de carga, régimen de circulación. Leyes y ecuaciones básicas en dinámica de fluidos. Concepto de gas y propiedades físico-químicas de gases combustibles. Ignición y combustión de gases. Intercambiabilidad. Odorización. Gases licuados.

2 Sistemas de distribución de gas

Clasificación de las redes de suministro de gas. Configuración de la instalación. Partes y elementos constituyentes. Conducciones. Métodos de cálculo. Funcionamiento de cada una de las partes. Instalaciones auxiliares: estaciones de regulación y medida, protección catódica, estaciones de compresión, instalaciones de odorización, nudos de válvulas, trampas de rascadores. Normativa aplicable.

3 Proyectos de redes de gas

Concepto y tipos de proyectos. Memoria, planos, presupuesto y pliego de condiciones. Desarrollo. Procedimientos y operaciones de replanteo de las instalaciones. Cálculos suplementarios. Programa de aprovisionamiento. Permisos administrativos de obra. Planos de situación. Planos de redes de distribución de gas. Planos de instalaciones auxiliares: estaciones de regulación y medida, protección catódica, estaciones de compresión, instalaciones de odorización, nudos de válvulas, trampas de rascadores. Planos de detalle y de conjunto. Planos simbólicos, esquemas y diagramas lógicos. Diagramas, flujogramas y cronogramas. Visualización e interpretación de planos digitalizados. Operaciones básicas con archivos gráficos.

4 Organización y planificación de obras de instalaciones de gas

Organización de la ejecución de una obra. Métodos de trabajo. Análisis de maquinaria y equipos utilizados en obras. Afecciones a edificaciones y servicios existentes. Planificación de obras. Sistemas de planificación. Control de la planificación. Sistemas de control. Planificación y control asistido por ordenador.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la colaboración en la planificación de la ejecución de redes de gas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

Desarrollo de obras de redes de gas

Nivel:	3
Código:	MF1203_3
Asociado a la UC:	UC1203_3 - Controlar el desarrollo de obras de redes de gas
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Analizar la planificación del montaje de una red de gas y elaborar programas detallados de trabajo para cada una de las fases de ejecución.
- CE1.1** Interpretar la documentación de la planificación y el programa de montaje de la obra, determinando las diferentes fases.
 - CE1.2** Definir los puntos críticos en la coordinación del trabajo de los diferentes gremios.
 - CE1.3** Detallar el plan de trabajo y cronograma de la obra civil de la obra.
 - CE1.4** Realizar el plan de trabajo y cronograma del tendido y conexión de conducciones y colocación de válvulas y otros elementos de la red.
 - CE1.5** Realizar el plan de trabajo y cronograma de las fases de acabado, relleno, compactación, limpieza y desinfección.
- C2:** Elaborar propuestas de supervisión de las tareas relacionadas con el montaje de la red de gas.
- CE2.1** Describir las tareas críticas que son necesarias supervisar con detalle, en cada una de las fases del proceso de montaje.
 - CE2.2** Explicar los procedimientos y características técnicas de las tareas de montaje que han de ser supervisados.
 - CE2.3** En uno o varios supuestos prácticos de desarrollo de obras de redes de gas, que contengan varios sectores con tubos de diferente diámetro y diferentes elementos en sus instalaciones auxiliares:
 - Definir las tareas de montaje críticas a supervisar.
 - Explicar los procedimientos a emplear en cada una de las fases de montaje.
 - Proponer un modelo de supervisión del montaje definiendo los puntos de supervisión y los momentos a realizar el control.
- C3:** Analizar los requerimientos y los factores que influyen en la calidad del montaje de una red de gas realizada con fundición, polietileno, acero u otro tipo de material.
- CE3.1** Enumerar los criterios de calidad constructivos en la realización de zanjas y en el apoyo y colocación de tuberías, valorando los factores determinantes.
 - CE3.2** Definir los criterios de calidad en la conexión de canalizaciones y sistemas de registro, valorando los factores determinantes.
 - CE3.3** Detallar los criterios de calidad en la colocación de elementos de accionamiento, control y medida, valorando los factores determinantes.

CE3.4 Explicar los criterios de calidad en la automatización de redes, valorando los factores determinantes.

CE3.5 Definir los criterios de calidad en el relleno y compactación de zanjas y general de la obra.

CE3.6 Realizar ensayos y pruebas a pie de obra para el control de calidad de materiales y elementos constructivos de las redes.

C4: Gestionar la documentación técnica y administrativa relacionada con el control de la ejecución de la obra.

CE4.1 Describir los documentos que configuran un proyecto, memoria técnica o plan de montaje de una red de gas para organizar el montaje.

CE4.2 Determinar las necesidades de aprovisionamiento de materiales, equipos y maquinaria necesaria para la realización de cada una de las partes de una obra.

CE4.3 Interpretar la documentación relacionada con los plazos, lugar de entrega y condiciones de suministro de los materiales y equipos requeridos para la ejecución de la obra.

CE4.4 Complimentar, la documentación administrativa relacionada con el proceso de ejecución de obras de redes de gas.

CE4.5 Utilizar aplicaciones informáticas para el seguimiento y control de obras de redes de gas.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.3; C4 respecto a CE4.4.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla, cumpliendo los objetivos y plazos establecidos.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas, en cada momento; respetando los canales establecidos por la organización.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Compartir información con el equipo de trabajo.

Contenidos

1 Ejecución de obras de transporte y distribución de gas

Maquinaria. Señalización y trazado. Profundidad de zanjas y distancias. Entibación. Cruces y paralelismos. Protección con otros servicios. Trabajos en presencia de conductores eléctricos. Trabajos en presencia de agua. Trabajos en posible presencia de gas. Cauces especiales: aéreos, terrenos inestables.

2 Montaje mecánico de tuberías de redes de gas

Características de los diferentes tipos de tuberías. Materiales: fundición, polietileno, acero y otros. Operaciones mecánicas: Uniones, conexiones a los sistemas de distribución, obturación. Sistemas de renovación de tuberías. Montaje de instalaciones auxiliares.

3 Calidad en el montaje de redes de gas

Control de calidad de los materiales empleados en las redes de gas. Calidad en las operaciones de montaje. Procesos de documentación técnica de la calidad. Manual de procedimiento. Gestión de calidad.

4 Control y gestión de obras de redes de gas

Cronogramas. Documentación de los materiales. Documentos de gestión de personal en obra. Sistemas de control presupuestario. Control de soldaduras y uniones. Supervisión del montaje de redes de gas.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el control del desarrollo de obras de redes de gas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

Sistemas de puesta en servicio de redes de gas

Nivel:	3
Código:	MF1204_3
Asociado a la UC:	UC1204_3 - Supervisar la puesta en servicio de redes de gas
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Organizar y realizar las comprobaciones y pruebas previas de la obra de distribución de gas para asegurar las condiciones requeridas para su puesta en servicio.
- CE1.1** Relacionar las comprobaciones visuales y pruebas funcionales que requieren las obras de distribución de gas.
 - CE1.2** Justificar y definir las pruebas de limpieza, inertización, estanqueidad, de presión, control de uniones, previas a la puesta en servicio de la red, estableciendo las relaciones con las normativas de aplicación.
 - CE1.3** Secuenciar y definir las características de las pruebas de limpieza, inertización, estanqueidad y de presión, detallando los procedimientos y equipos necesarios para realizarlas.
 - CE1.4** En un supuesto práctico de puesta en servicio de una red de gas con sus instalaciones auxiliares:
 - Realizar operaciones de limpieza previas a la puesta en servicio de la red de gas.
 - Realizar operaciones de inertización.
 - Realizar pruebas de estanqueidad y de presión.
- C2:** Organizar y realizar la puesta en servicio de redes de gas cumpliendo las exigencias de calidad y seguridad.
- CE2.1** Definir y secuenciar las inspecciones visuales en el proceso de puesta en servicio de la red.
 - CE2.2** Describir los procedimientos de puesta en servicio de la red.
 - CE2.3** Establecer los criterios de calidad que deben cumplir los procesos de puesta en servicio de la red.
 - CE2.4** Enumerar y clasificar los equipos y herramientas necesarias para la puesta en servicio de la red.
 - CE2.5** Definir los diferentes riesgos de seguridad y las respectivas medidas correctoras en la puesta en servicio de la red.
 - CE2.6** En un supuesto práctico de puesta en servicio de una red de gas con sus instalaciones auxiliares:
 - Describir el procedimiento para la puesta en servicio.
 - Especificar los criterios de calidad de la puesta en servicio.
 - Especificar los criterios de seguridad de la puesta en servicio.
 - Realizar la puesta en servicio de la red de gas.

C3: Organizar el archivo documental necesario para la puesta en servicio y entrega de la obra.

CE3.1 Describir los documentos técnicos y administrativos necesarios en la puesta en servicio de la obra de instalación de gas.

CE3.2 Describir los trámites y procedimientos de gestión a desarrollar para la puesta en servicio y entrega de la obra.

CE3.3 En uno o varios supuestos prácticos de puesta en servicio de redes de gas, que contengan varios sectores con tubos de diferente diámetro y diferentes elementos en sus instalaciones auxiliares:

- Interpretar los manuales de funcionamiento incorporando, en su caso, las modificaciones derivadas de las contingencias surgidas durante la obra o la puesta en servicio de la misma.
- Elaborar la documentación necesaria para la puesta en servicio.
- Preparar el dossier completo de la obra de instalación de gas en formato y soporte adecuado.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.3.

Otras Capacidades:

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas, en cada momento; respetando los canales establecidos en la organización.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Compartir información con el equipo de trabajo.

Contenidos

1 Operaciones previas y puesta en servicio de instalaciones de gas

Protección de tubos y accesorios. Protección catódica. Inspección y pruebas de resistencia y estanqueidad. Purgado. Prueba de presión. Ensayos de instalaciones y equipos. Relleno de zanja.

2 Automatización y control de redes de gas

Regulación y automatización de las redes de gas. Medición e instrumentación. Control local y global de instalaciones de gas. Autómatas programables y sistemas de telegestión. Sistemas de información geográfica.

3 Documentación y recepción de obras

Recepción de obras. Documentos asociados a las pruebas. Manuales de funcionamiento y mantenimiento. Planos de liquidación. Programas y soportes informáticos.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la supervisión de la puesta en servicio de redes de gas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4

Organización y control del mantenimiento de redes de gas

Nivel:	3
Código:	MF1205_3
Asociado a la UC:	UC1205_3 - Organizar y supervisar el mantenimiento de redes de gas
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Analizar el funcionamiento general de las redes de gas para establecer el plan de mantenimiento.
- CE1.1** Describir el funcionamiento de una red o instalación de gas a partir de la documentación técnica correspondiente, identificando sus partes, equipos y componentes.
 - CE1.2** Señalar los elementos de una red de gas sobre los que se puede operar manual o automáticamente y las consecuencias de su manipulación.
 - CE1.3** Determinar los puntos críticos en los que pueden producirse averías con importantes consecuencias para los usuarios, el medio ambiente y la propia calidad del servicio de suministro de gas.
- C2:** Realizar propuestas de organización del mantenimiento preventivo y correctivo en redes de gas.
- CE2.1** Interpretar la información técnica de fabricantes de equipos e instalaciones para trasladar los datos necesarios al programa de mantenimiento de la red de gas.
 - CE2.2** Describir, actualizar y mejorar los programas de mantenimiento de la propia empresa, asegurando que incorporan la definición de tareas, los procedimientos y métodos de intervención, las gamas de chequeo, los tiempos y los recursos materiales y humanos necesarios.
 - CE2.3** Definir los criterios de calidad en las intervenciones más frecuentes e importantes del mantenimiento preventivo o correctivo.
 - CE2.4** Describir distintos modelos de organización del mantenimiento preventivo y correctivo en redes e instalaciones auxiliares de gas, valorando las ventajas e inconvenientes desde los puntos de vista de la calidad, coste y seguridad del servicio.
 - CE2.5** Establecer los criterios técnicos y económicos para el mantenimiento, rehabilitación y renovación de redes.
 - CE2.6** Razonar el funcionamiento de la gestión de la adquisición de repuestos y su relación con la organización del almacén, determinando los criterios para la adquisición de stocks.
 - CE2.7** Plantear la organización del mantenimiento preventivo determinando periodos, operaciones y tiempos de revisión para cada uno de los elementos o puntos críticos en una instalación auxiliar de gas.
- C3:** Analizar y aplicar técnicas de diagnósticos de averías con el apoyo de sistemas de automatización y mejora del rendimiento de redes de gas.

CE3.1 Describir diferentes medios y técnicas de detección de fugas en redes, aplicándolos a situaciones prácticas.

CE3.2 Determinar los objetivos y métodos en la realización de auditorías de redes de gas.

CE3.3 Interpretar los instrumentos y sistemas de registro de variables de la red de gas.

CE3.4 Cumplimentar las fichas de control del mantenimiento y el histórico de datos utilizando los sistemas de información geográfica.

CE3.5 Interpretar varios supuestos prácticos de históricos de averías de una instalación auxiliar de gas y proponer mejoras en la organización del mantenimiento preventivo para optimizar el servicio y la propia labor de mantenimiento.

CE3.6 Utilizar los sistemas de telemando y telecomunicación existentes en una instalación auxiliar o requeridos en los procedimientos establecidos en la gestión del mantenimiento.

CE3.7 En uno o varios supuestos prácticos de organización y supervisión del mantenimiento de redes de gas:

- Definir la metodología a emplear para el diagnóstico de la avería y/o la intervención a realizar.
- Interpretar las indicaciones de los aparatos de medida, valorando la correlación entre los valores de consigna y los reales para realizar un diagnóstico del funcionamiento de la instalación.
- Cumplimentar los documentos históricos relacionados con la intervención.
- Organizar las bases de datos de redes e instalaciones auxiliares de gas y utilizar la información suministrada para controlar el rendimiento de las instalaciones.

C4: Gestionar los procesos y la documentación relacionada con la explotación y mantenimiento de redes de gas.

CE4.1 Describir y organizar los partes de trabajo, albaranes, facturas, pedidos, inventarios y otros documentos administrativos asociados al mantenimiento.

CE4.2 Describir el proceso de atención de demandas del cliente, planteando sistemas de gestión integrada de reclamaciones, averías y actuaciones en la distribución de gas.

CE4.3 Utilizar aplicaciones informáticas de propósito general y de tipo Scada, en los procesos de explotación y mantenimiento de redes e instalaciones auxiliares de gas.

CE4.4 Cumplimentar la documentación asociada a sistemas de gestión de la calidad en la empresa.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.7.

Otras Capacidades:

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas, en cada momento; respetando los canales establecidos en la organización.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Compartir información con el equipo de trabajo.

Contenidos

1 Programas de mantenimiento de redes de gas

Estructura del mantenimiento. Función, objetivos y tipos. Externalización de servicios de mantenimiento. Organización del mantenimiento. Inspecciones. Económica del mantenimiento. Almacén y material de mantenimiento. Suministros. Organización y gestión del almacén de mantenimiento. Homologación de proveedores. Especificaciones técnicas de repuestos.

2 Gestión del mantenimiento de redes de gas

Planificación y gestión del mantenimiento preventivo. Puntos críticos de mantenimiento en redes de gas. Procedimientos de intervención. Seguridad. Sistemas y procedimientos de gestión de la calidad. Gestión integrada de averías, reclamaciones y actuaciones. Prevención de riesgos y seguridad en el mantenimiento. Aplicaciones informáticas específicas de gestión del mantenimiento.

3 Documentación del mantenimiento de redes de gas

Inventario. Gestión de almacén. Avisos de averías y reclamaciones. Manuales de mantenimiento. Programas y soportes informáticos.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la organización y supervisión del mantenimiento de redes de gas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 5

Gestión de riesgos laborales y medioambientales en redes de gas

Nivel:	3
Código:	MF1206_3
Asociado a la UC:	UC1206_3 - Gestionar la aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en redes de gas
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Definir las medidas de prevención y de seguridad respecto al montaje, puesta en servicio y mantenimiento de redes de distribución de gas analizando la normativa aplicable y el plan de seguridad de la empresa.

CE1.1 Identificar y evaluar los riesgos profesionales presentes en el montaje de redes de gas.

CE1.2 Colaborar en el diseño de manuales de seguridad, proponiendo mejoras y medidas preventivas y correctoras ante los riesgos detectados.

CE1.3 Justificar técnicamente las medidas de prevención y de seguridad en el montaje de redes en función de la tipología de riesgos.

CE1.4 Colaborar con el departamento de gestión de riesgos laborales en el diseño de los requerimientos de señalización de la zona de trabajo según el emplazamiento.

CE1.5 Describir los referentes normativos de seguridad relacionados con el montaje de redes de distribución gas e interpretar los protocolos de actuación ante posibles emergencias surgidas durante el trabajo.

CE1.6 Colaborar con el departamento de gestión de riesgos laborales en el diseño de la formación requerida por el personal de montaje en materia de prevención de riesgos y emergencias.

CE1.7 Plantear el plan de seguridad de una obra de saneamiento o abastecimiento de gas, determinando el tipo y nivel de riesgos asociados, el sistema de señalización del trabajo a emplear y la descripción de los equipos de protección individual necesarios.

C2: Analizar y plantear las medidas de prevención y seguridad necesarias en la ejecución de obras de redes de gas.

CE2.1 Señalar y valorar los riesgos profesionales más frecuentes presentes en las obras con movimientos de tierras, proponiendo medidas correctivas para su eliminación o control.

CE2.2 Identificar y evaluar los riesgos profesionales específicos relacionados con la ejecución de pozos y zanjas, proponiendo medidas correctivas para su eliminación o control.

CE2.3 Evaluar los riesgos profesionales específicos relacionados con la asfixia y deflagración en las redes de gas, proponiendo medidas correctivas para su eliminación o control.

CE2.4 Describir y analizar los riesgos profesionales más frecuentes presentes en el manejo de herramientas y equipos portátiles empleados en las obras, proponiendo medidas correctivas para su eliminación o control.

CE2.5 Describir y evaluar los riesgos profesionales relacionados con el uso de grupos de presión, proponiendo medidas correctivas para su eliminación o control.

CE2.6 Explicar los riesgos profesionales relacionados con el uso de sistemas de elevación y otras técnicas de desplazamiento de cargas empleadas en las obras, proponiendo medidas correctivas para su eliminación o control.

CE2.7 Describir los requerimientos de señalización de las áreas de trabajo y los procedimientos para su preparación, determinando los riesgos laborales específicos correspondientes y sus medidas correctoras.

CE2.8 En uno o varios supuestos prácticos de gestión de riesgos laborales y medioambientales en redes de gas:

- Plantear la organización de los sistemas de señalización en la obra.
- Describir y valorar el plan de emergencias, determinando las situaciones de emergencia, las fases, los sistemas de comunicación y el personal y entidades de actuación.
- Elaborar la documentación e informes que requiere una determinada contingencia.

C3: Analizar y plantear las medidas de protección medioambiental necesarias en la ejecución de obras de redes de gas.

CE3.1 Identificar y evaluar los riesgos medioambientales más frecuentes presentes en las obras con movimientos de tierras y proponer medidas correctivas.

CE3.2 Explicar los riesgos medioambientales relacionados con la producción de escombros y materiales de desecho.

CE3.3 Explicar los riesgos medioambientales relacionados con los venteos y vertidos de gas a la atmósfera.

CE3.4 Describir los procedimientos para la gestión de escombros y materiales de desecho.

CE3.5 Clasificar y explicar las técnicas y procedimientos para la restitución de la vegetación afectada por las obras de redes de gas.

C4: Razonar y valorar los dispositivos de emergencia frente a accidentes, describiendo cada uno de ellos y estableciendo las actuaciones a realizar en cada caso.

CE4.1 Describir un plan de emergencia, analizando las partes en las que se divide.

CE4.2 Describir las exigencias derivadas de un plan de emergencia en cuanto a los recursos materiales requeridos.

CE4.3 Definir las actuaciones a seguir por las personas ante un accidente o una contingencia relacionada con la asfixia, describiendo cada una de las medidas de protección, valoración, ayuda y primeros auxilios.

CE4.4 Definir las actuaciones a seguir por las personas ante un accidente o una contingencia relacionada con el atrapamiento en zanjas, describiendo cada una de las medidas de protección, valoración, ayuda y primeros auxilios.

CE4.5 Definir las actuaciones a seguir por las personas ante un accidente o una contingencia relacionada con la deflagración, describiendo cada una de las medidas de protección, valoración, ayuda y primeros auxilios.

CE4.6 Cumplimentar informes descriptivos de la situación de emergencia y de valoración de daños.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

Otras Capacidades:

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Compartir información con el equipo de trabajo.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Contenidos

1 Riesgos laborales y medidas de prevención en las redes de gas

Identificación y evaluación de riesgos. Planes de seguridad. Técnicas de seguridad. Análisis de riesgos. Normativa aplicable de seguridad y medioambiental.

2 Riesgos medioambientales y medidas de prevención en las redes de gas

Residuos de obras. Evacuación y tratamiento. Vertidos al medio. Polución. Efecto invernadero. Impacto ambiental. Reposición de cubiertas vegetales.

3 Equipos de seguridad en montaje y mantenimiento de redes de gas

Equipos de protección individual. Equipos auxiliares de seguridad. Sistemas de señalización. Mantenimiento de equipos.

4 Emergencias en redes de gas

Plan de emergencias. Valoración del accidente. Primeros auxilios.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de la aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en redes de gas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.