

Estándar de competencias profesionales

Realizar operaciones de montaje y mantenimiento de equipos de reutilización y aprovechamiento de aguas grises y/o pluviales en edificios

Familia Profesional	Instalación y Mantenimiento
Nivel	2
Código	ECP2509_2
Estado	BOE
Publicación	RD 46/2022

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Determinar las características de intervención en la obra o proyecto para ejecutar los trabajos de montaje o mantenimiento de equipos de reutilización y aprovechamiento de aguas grises y/o pluviales en edificios, tomando los datos que permitan la planificación, organización y cuantificación de las unidades constructivas.
- IC1.1** Las características, dimensiones y estado actual de las unidades de obra y equipos a montar o mantener equipos de reutilización y aprovechamiento de aguas, se concretan mediante un examen visual o con equipos de medición "in situ" (flexómetro, niveles, entre otros) o, contrastándolo con los planos de la obra o proyecto, si procede.
- IC1.2** El tipo y calidad de equipos y accesorios a montar o mantener, se concretan en función de las exigencias establecidas para la obra o proyecto (diámetros, soportes, dispositivos y sistema de tratamiento, elementos de control, regulación y presurización, entre otros).
- IC1.3** Las tomas de conexión de evacuación de aguas grises y/o pluviales desde los aparatos sanitarios o en su caso desde tejados y cubiertas u otros emplazamientos se analizan (separación, pendientes, medidas y alturas) en función del tipo de equipo de depuración y tratamiento a montar o mantener, verificando las exigencias definidas para la obra o proyecto.

IC1.4 Las especificaciones de ejecución se concretan, en su caso, estableciéndolas en función de las actividades a realizar, de los procesos a aplicar considerando las exigencias establecidas para la obra o proyecto (lugar de trabajo, ergonomía, actividad preventiva, entre otros).

EC2 Adecuar los espacios de trabajo (interiores o exteriores) a los equipos, herramientas y medios auxiliares específicos para realizar trabajos de montaje o mantenimiento de equipos de reutilización y aprovechamiento de aguas grises y/o pluviales en edificios, cumpliendo las exigencias establecidas en el proyecto o documentación de la obra (especialmente en el plan de seguridad, evaluación de riesgos y gestión de residuos).

IC2.1 Los medios auxiliares disponibles en la obra (escaleras, andamiajes, elevadores, entre otros) se comprueban en el lugar de trabajo, verificando su idoneidad, estabilidad y seguridad para realizar la montaje o mantenimiento de los equipos de reutilización y aprovechamiento de las aguas grises y/o pluviales en edificios.

IC2.2 Los espacios de trabajo se acotan utilizando equipos de protección colectiva (barandillas, señalización, iluminación entre otros), valorando su adecuación para evitar el riesgo de caída de objetos sobre terceros y caídas a distinto nivel.

IC2.3 Los acopios de equipos y herramientas se localizan en el espacio de trabajo, garantizando la puesta a disposición de la actividad a realizar y manteniéndolos en condiciones de uso.

IC2.4 Los contenedores y elementos para realizar la gestión de residuos y reutilización se localizan en el espacio de trabajo, garantizando la puesta a disposición de la actividad a realizar y manteniéndolos en condiciones de uso.

EC3 Comprobar el estado previo de los elementos a utilizar en función de tipo de equipo de reutilización y aprovechamiento de aguas grises y/o pluviales a montar o mantener, verificando la adecuación de los materiales y dispositivos complementarios a las características, condiciones y exigencias establecidas para la obra o proyecto.

IC3.1 El tipo de soporte o unidad de obra interior o exterior (paramentos de ladrillo, tabiquería prefabricada, bloques de mortero u hormigón o tipo de superficies exteriores de tierra) se detectan, utilizando las herramientas específicas (piqueta, martillo, pala, entre otros).

IC3.2 Las condiciones del soporte o unidad de obra (espesores, resistencia, composición, verticalidad, entre otros) tanto horizontales como verticales se detectan, aplicando los equipos específicos de control (niveles, reglas, medidores de distancias, entre otros).

IC3.3 Las tomas de conexión de suministro y evacuación de aguas grises y pluviales desde los aparatos sanitarios o en su caso desde los tejados y cubiertas de los edificios u otros emplazamientos se replantean, marcándolas sobre el soporte usando marcadores, pinturas

y cintas de señalización, en función del tipo de elemento a instalar (tubería, filtro, depósito interior o exterior) según las exigencias definidas para la obra o proyecto.

EC4 Montar o mantener equipos para la reutilización y aprovechamiento de las aguas grises y/o pluviales en edificios, con las herramientas y materiales específicos al tipo de tratamiento y equipo seleccionado, cumpliendo las exigencias de la obra o proyecto.

IC4.1 La secuencia de montaje se establece a partir de planos y documentación técnica, optimizando el proceso en cuanto a seguridad, metodología y tiempo.

IC4.2 Los materiales, equipos, herramientas y otros recursos técnicos necesarios se seleccionan al tipo de trabajo y montaje a realizar, según las características estructurales del edificio y especialmente del equipo de tratamiento y reutilización del agua seleccionado en el proyecto: sistema de tratamiento de aguas grises por oxigenación secuencial (SBR), sistema con tratamiento químico, sistema con tratamiento por membranas de ultrafiltración (MBR) o sistemas combinados.

IC4.3 Los componentes y equipos a montar o mantener se reciben, inspeccionando y evaluando el estado de estos, y determinando su adecuación a las prescripciones técnicas, preparando el área de trabajo de acuerdo con los requerimientos de la propia obra y según procedimientos de trabajo establecidos.

IC4.4 Las condiciones ambientales interiores o exteriores (temperatura, humedad, viento, entre otros) existentes en el momento de montar o mantenerlas tuberías, equipos y elementos auxiliares de reutilización y aprovechamiento de aguas grises y/o pluviales se analizan, verificando que permiten realizar su montaje y la plena compatibilidad con los materiales a utilizar.

IC4.5 Las tuberías y accesorios se manipulan realizando operaciones de corte, soldadura, curvado y unión provisional con los equipos de reutilización y aprovechamiento de aguas, verificando su idoneidad para el montaje en los soportes, equipos o unidades de obra de acuerdo con las exigencias establecidas para la obra o proyecto.

IC4.6 Los equipos de reutilización y aprovechamiento se montan o mantienen teniendo en cuenta el alineado y nivelado establecido en la documentación técnica y conexiones con la red con los sistemas, materiales y procedimientos específicos a cada tipo utilizado, verificando su idoneidad con lo establecido para la obra o proyecto.

IC4.7 La limpieza y la protección de las canalizaciones, equipos y dispositivos montados o mantenidos se realizan, utilizando los materiales y herramientas específicas (limpiadores, disolventes, entre otros), dejándolas en condiciones adecuadas para su estado final, antes de proceder a la verificación de su funcionamiento.

IC4.8 La manipulación, reposición, sustitución y almacenaje de los materiales y componentes físicos o químicos utilizados en el tratamiento de las aguas grises y/o pluviales, se hará de

forma que se garanticen las medidas preventivas correspondientes, conforme a la legislación vigente en materia de seguridad y salud laboral y operaciones periódicas indicadas en el libro de mantenimiento, evitando riesgos para los responsables del montaje o mantenimiento y especialmente para los usuarios de la instalación.

IC4.9 Los residuos derivados de las operaciones de montaje o mantenimiento de los componentes y equipos de depuración, aprovechamiento y reutilización de aguas grises y/o pluviales en los edificios se evacúan, depositando los desechos en los contenedores indicados según tipología, de acuerdo a las fichas de seguridad de los productos o plan de gestión, especialmente aquellos que puedan contener agentes tóxicos y/o corrosivos.

EC5 Realizar las pruebas y analíticas sanitarias, de instalación, funcionamiento, resistencia y/o estanqueidad finales en las instalaciones para la reutilización y aprovechamiento de las aguas grises y/o pluviales, así como en las redes suministro o evacuación de aguas tratadas, indicadas en el plan de control de calidad (tuberías, depósitos, equipos de control, bombas de presión, sistema de tratamiento, contadores, entre otros), para verificar que cumplen las exigencias establecidas en el proyecto o documentación de la obra.

IC5.1 El acabado de las instalaciones de reutilización y aprovechamiento de aguas grises y/o pluviales por el interior o exterior en edificios (tejados, cubiertas, fachadas y zonas comunes como superficies exteriores o jardines) se verifica, comprobando de forma visual o con las herramientas (cámaras, medidores, espejos, entre otros), confirmando que no posee desperfectos, irregularidades o defectos de base en sus uniones, accesos o asentamiento, y en su caso, corrigiéndolos hasta alcanzar el nivel especificado en la documentación de la obra o proyecto, antes de su recibido, enterrado, relleno u ocultamiento.

IC5.2 Las instalaciones de reutilización y aprovechamiento de aguas grises y/o pluviales en edificios se comprueban, antes del recibido, ocultamiento o enterrado final, con los equipos adecuados (bombas de presión, obturadores de prueba parcial o total, entre otros), verificando su resistencia y estanqueidad, y en su caso, corrigiéndolos hasta alcanzar el nivel especificado para la obra o proyecto

IC5.3 Las instalaciones de reutilización y aprovechamiento de aguas grises y/o pluviales en edificios se comprueban con aparatos (caudalímetros, manómetros y equipos para el análisis químico correspondiente, entre otros), verificando que los parámetros analizados son conformes a lo establecido en la normativa aplicable, y en su caso, corrigiéndolos hasta alcanzar el nivel especificado para la obra o proyecto.

IC5.4 Las pruebas finales de compatibilidad entre materiales, sujeción, estabilidad, seguridad sanitaria, así como los controles de calidad y fichas de productos de equipos y sistemas, y resultados de las pruebas de resistencia y estanquidad se elaboran documentalmente, aportándolos al constructor o propietario para proceder a la recepción de los trabajos ejecutados.

EC6 Realizar las memorias técnicas o documentación justificativa necesaria para solicitar, según proceda, el alta o registro de las instalaciones de reutilización y aprovechamiento de las aguas grises y/o pluviales en edificios, aportando el resultado de las pruebas realizadas.

IC6.1 Las instalaciones de reutilización y aprovechamiento de aguas grises y/o pluviales se dimensionan en base a las necesidades reales de la red, según las características de demanda y adaptándose a la normativa aplicable de salubridad, verificando que se cumplen las especificaciones indicadas (caudales, diámetros, entre otros) en la documentación de obra o proyecto.

IC6.2 Los esquemas de principio de los equipos de reutilización y aprovechamiento de aguas realizados in situ se elaboran, siguiendo la simbología establecida en los reglamentos y normas técnicas para su interpretación, indicando los materiales utilizados y diámetros instalados.

IC6.3 El resultado de las pruebas finales y modelos elaborados se aportan para su registro o solicitud de alta de las instalaciones al constructor o propietario para proceder a su tramitación reglamentaria o alta en las compañías suministradoras.

IC6.4 Las memorias técnicas o solicitudes para el alta de las instalaciones se rellenan, aportando los datos del tipo de instalación realizada, indicando los caudales y diámetros instalados, así como los niveles de calidad del agua tratada obtenidos, adjuntando los resultados de las pruebas realizadas.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Maquinaria manual y electro-portátil, instrumentos de medición y comprobación tales como termómetros, manómetros, caudalímetros, flexómetro, cinta métrica, nivel y distanciómetro láser, escalímetro, calibre, equipos de medida eléctrica. Herramientas de mano: sierra de arco, destornilladores, llaves fijas, stillson, alicates, cortatubos, limas, taladradora, remachadora, atornillador eléctrico, máquinas para el mecanizado de los materiales, roscadora, curvadoras, equipos de unión y soldadura, equipos para

detección de fugas, pruebas de resistencia mecánica y estanqueidad, equipos y herramientas de corte y precinto. Tubería y accesorios de diferentes materiales. Bombas, equipos de presión, depósitos de presión, cuadros eléctricos para grupos de presión y aparamenta eléctrica de control. Sondas de nivel, electroválvulas y válvulas manuales, válvulas de dos y tres vías. Depósitos de acumulación de agua, aireadores de disco o tubulares, compresores de aire para aireadores, manguera de plástico para aire a baja presión, bomba dosificadora de impulsos, módulos de membranas de ultrafiltración. Equipos o maquinaria de corte. Productos y componentes biocidas para depuración y tratamiento químico. Equipos para el análisis del agua y PH. Adhesivos y señalizadores de agua potable y no potable. Herramientas TIC. Equipos de protección individual y medios de protección colectiva. Instalaciones provisionales.

Información utilizada o generada

Proyectos, planos de conjunto y detalle o despiece; planos isométricos; esquemas y diagramas de principio. Listado de piezas y componentes. Programas de mantenimiento, procedimientos de mantenimiento, partes de trabajo. Especificaciones técnicas, catálogos, manuales de servicio y utilización, manual de funcionamiento. Manuales de uso y mantenimiento de instalaciones, libros de edificios o registros de mantenimiento y memorias técnicas de instalaciones. Programas informáticos. Reglamentación de ámbito estatal, autonómico y local de salubridad. Normas de compañías suministradoras. Normativa medioambiental y de riesgos laborales.