

Estándar de competencias profesionales

Realizar trabajos de construcción y/o adecuación funcional de acometidas subterráneas y redes de saneamiento horizontal de edificios

Familia Profesional	Edificación y Obra Civil
Nivel	2
Código	ECP2464_2
Estado	BOE
Publicación	RD 45/2022

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Determinar las características de intervención en la obra o proyecto para ejecutar los trabajos de construcción y/o adecuación funcional de acometidas subterráneas y redes de saneamiento horizontal de edificios, tomando los datos que permitan la organización y cuantificación de las unidades constructivas y comprobando los procedimientos de intervención.

IC1.1 Las características y estado actual de la unidad de obra se concretan mediante un examen visual o con equipos de medición "in situ" (cinta métrica, nivel láser, flexómetro), o contrastándolo con la obra, si procede, y en el caso de adecuación funcional, comprobando su estado de conservación para su estudio correctivo.

IC1.2 El tipo y calidad del material para ejecutar la unidad de obra (ladrillos, hormigón, canalizaciones, entre otros) se concretan en función de las exigencias establecidas para la obra o proyecto de construcción o adecuación funcional (profundidades, niveles, pendientes, tipo de conducto, entre otras).

IC1.3 La preparación de la unidad de obra se concretan visualmente o con ayuda de documentación técnica (planos de detalles, esquemas de principio, memorias, entre otros), identificando instalaciones y servicios afectados (redes eléctricas, de gas, entre otras) que puedan interferir en la ejecución de los trabajos de construcción o adecuación funcional de acometidas subterráneas y redes de saneamiento horizontal de edificios.

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).

IC1.5 La organización de los acopios de materiales, escombros, equipos y maquinaria necesarios para la ejecución de la unidad de obra se planifican, verificando que no producen afecciones personales y materiales, analizando las zonas de paso de acarreo de materiales propios de la obra a través de otras zonas de la finca ajenas a la obra y verificando la existencia de los suministros de electricidad, agua y de combustión necesarios para los trabajos.

IC1.6 Las licencias y permisos necesarios para la ejecución de los trabajos de nueva construcción o adecuación funcional se notifican antes del inicio de las obras a la propiedad, gestor de red y organismos de seguridad y salud laboral el día de inicio de los trabajos.

EC2 Adecuar los espacios de trabajo a los equipos, herramientas y medios auxiliares específicos para realizar trabajos de construcción y/o adecuación funcional de acometidas subterráneas y redes de saneamiento horizontal 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, analizadores de gases, equipos de iluminación, equipos de ventilación, entre otros) se comprueban en el tajo, verificando su idoneidad, estabilidad y seguridad para los trabajos de construcción o adecuación de redes horizontales de saneamiento enterradas y aéreas, como a las galerías visitables (de acometida, interiores o exteriores, entre otros).

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.

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 limpieza se localizan en el espacio de trabajo habilitado en el interior del solar o en vía pública, protegiéndose con lonas y garantizando la puesta a disposición de la actividad a realizar y manteniéndolos en condiciones de uso.

EC3 Replantear la obra a ejecutar con los equipos, herramientas y medios auxiliares específicos en la construcción subterránea de acometidas de saneamiento en edificios, verificando que se cumplen las exigencias establecidas en el proyecto o documentación de la obra (especialmente las pendientes, niveles profundidades).

- IC3.1** El punto de entronque a la red de saneamiento pública se localiza, comprobando el resalto a dejar entre la rasante hidráulica de la red pública y la acometida, o bien en el pozo de arranque si lo impidiesen las instalaciones generales que discurren en vía pública.
- IC3.2** El pozo de arranque de la acometida se ubica en zonas o espacios comunes del edificio (portal, pasillos de trasteros, entre otros), replanteando la profundidad y dimensiones del mismo, según las especificaciones del proyecto.
- IC3.3** 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.
- IC3.4** Los servicios existentes o elementos de la finca en la que se va a ejecutar la construcción y/o adecuación de la acometida subterránea se comprueban que estén reflejados en el proyecto o documentación de la obra, contactando con los responsables de las compañías suministradoras afectadas por si existiera interferencia, para que en el inicio de los trabajos estén presentes, para asesorar en cuanto a la señalización de las mismas antes de proceder al cierre de las zanjas.
- IC3.5** El tramo de acometida o red de saneamiento que interfiere con otras instalaciones (gas, agua, eléctrica, entre otras) se ejecuta, solicitando el desvío de las mismas para cumplir las exigencias establecidas en el proyecto o documentación de la obra en cuanto a distancias y separaciones.
- IC3.6** Los equipos y maquinaria para la ejecución de la obra se ubican, teniendo en cuenta los que sean eléctricos y prohibir los que sean de combustión en el interior de los espacios confinados, manteniendo las exigencias de ventilación para seguridad de los trabajadores, y en el caso de utilizar equipos de combustión en el exterior (compresores, entre otros), disponiendo la salida de humos lejos de la admisión de los extractores de ventilación y del acceso al espacio confinado.
- EC4** Realizar la construcción o adecuación funcional de pozos de registro y galerías visitables (interiores, de acometida y exteriores), comprobando que se cumplen las exigencias establecidas para la obra o proyecto, de acuerdo con la normativa técnica municipal.
- IC4.1** Las licencias y permisos necesarios para la ejecución de arquetas, pozos y galerías visitables, tanto de la red interior como de acometidas o ampliaciones de colectores subterráneos municipales se notifica antes del inicio de las obras a la propiedad, servicios técnicos municipales, gestor de red y organismos de seguridad y salud laboral, comprobando que se cumplen las exigencias municipales o de compañías suministradoras encargadas de su gestión, y notificando al gestor de la red a mitad de obra la comprobación de pendientes, dimensiones, espesores de las fábricas de ladrillo y resaltos necesarios.
- IC4.2** El estudio geotécnico, que formará parte del proyecto, se realiza para determinar las características del terreno, aplicando las medidas preventivas en función de la información

obtenida en él, o en el caso de no ser necesario realizar el estudio geotécnico (obras sin proyecto, entre otros), definiendo las medidas preventivas para la situación más desfavorable del terreno.

- IC4.3** El maquinillo de elevación y descenso de cargas para la construcción de pozos y galerías visitables se instala según las instrucciones del fabricante, evitando usar bidones de agua o sacos de arena como contrapeso, disponiendo de elementos de sujeción anclados a un punto fijo homologado.
- IC4.4** Los pates, o en su defecto, escalera fija para el ascenso o descenso al pozo de registro se montan con las dimensiones y formas indicadas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra, estando provistos los operarios de arnés de seguridad con anclaje a sistema anticaídas anclado a punto fijo homologado.
- IC4.5** Las medidas preventivas del procedimiento de trabajo se comprueban in situ, antes de descenso a un espacio confinado, por los responsables de seguridad, realizando el correspondiente permiso de entrada en zanja o en espacio confinado, abriendo las tapas de los pozos de registro con tiempo suficiente, midiendo el ambiente interior a diferentes alturas del pozo y valorando la necesidad de renovación del aire interior y comprobando los equipos eléctricos portátiles para iluminación interior que estén protegidos o en su defecto, en caso necesario, para la iluminación artificial complementaria, utilizando linternas con protección antideflagrante.
- IC4.6** La construcción de pozo de registro interior, pozo de arranque o bien pozo de registro sobre el colector municipal se ejecuta, realizando las excavaciones según el avance máximo permitido, disponiendo de una entibación perimetral en función de las características del terreno o de las especificaciones del proyecto o responsable de la obra, o en su defecto, sustituida por la construcción de un anillo de ladrillo cerámico, con disposición de pates metálicos protegidos, construyendo posteriormente en su interior el correspondiente pozo de registro con las dimensiones establecidas en proyecto o documentación de obra.
- IC4.7** Los pozos de registro por hundimiento o mal estado conservación para la reconstrucción o adecuación funcional, se demuelen en tramos máximos de un metro, utilizando el arnés de seguridad anclado a un sistema anticaídas que a su vez está anclado a un punto fijo homologado, y en el caso de que no esté hundido, para facilitar los trabajos de demolición, disponiendo de plataforma de trabajo con apoyo en puentes metálicos, entibando perimetralmente especialmente de forma cuajada, los primeros metros, al ser terrenos de relleno, hasta llegar al fondo, procediendo a la construcción del mismo, colocando una solera de hormigón para apoyar la nueva fábrica de ladrillo, con las dimensiones y características establecidas en proyecto o documentación de obra, retirando a su vez la entibación y en caso necesario, rellenado perimetralmente con hormigón en masa y refuerzo con varilla, los bordes que quedan huecos, y teniendo en cuenta que al encontrarse la red de saneamiento en servicio las canalizaciones que acometen a él se canalizaran mediante tuberías flexibles hasta el fondo del pozo.

IC4.8 Las nuevas galerías visitables se realizan, ejecutando la excavación en mina con avances máximos permitidos en función de las condiciones del terreno, utilizando distintos tipos de entibación dependiendo de las dimensiones de la galería, construyendo a su vez la solera de hormigón donde apoyaran los paramentos laterales o hastiales, bóveda de cierre, canalización de fondo y acabado de paramentos mediante enfoscado y bruñido, comprobando al finalizar la jornada, que no queden quedarán zonas excavadas sin sostenimiento o protección.

IC4.9 Las galerías visitables, en el caso de reconstrucción o adecuación funcional se ejecutan, demoliendo los paramentos en mina con avances máximos permitidos, procediéndose al ensanche de la excavación si fuese necesario para su adecuación a la normativa municipal o compañías gestoras de red, procediendo a la construcción a la vez que se hace la demolición, utilizando distintos tipos de entibación dependiendo de las dimensiones de la galería y el terreno, construyendo la solera de hormigón donde apoyaran los paramentos laterales o hastiales, bóveda de cierre, canalización de fondo y acabado de paramentos mediante enfoscado y bruñido, y comprobando al finalizar la jornada, que no queden zonas excavadas sin sostenimiento o protección.

EC5 Realizar la adecuación funcional o rehabilitación de la red de saneamiento horizontal formada por arquetas, tuberías enterradas o aéreas, por distintos sistemas (manga continua, sistema packer, entre otros) o a cielo abierto, según medidas, estado y profundidades, cumpliendo con las exigencias establecidas para la obra o proyecto de acuerdo con la normativa técnica de salubridad.

IC5.1 La zona de obra se organiza, limitando zonas de acopio de materiales según un orden establecido, frecuencia de uso y dimensiones de esta, replanteando la posición de los medios auxiliares.

IC5.2 Los pozos de la red se acondicionan, asegurando el orden y organización en la rehabilitación del conjunto, según especificaciones técnicas del estudio, teniendo en cuenta la normativa constructiva en vigor y las condiciones de calidad y seguridad establecidas para la obra o proyecto.

IC5.3 La red de saneamiento a rehabilitar se limpia para que se ajuste a una calidad necesaria establecida en proyecto, obturando conexiones existentes según diámetros, y en el caso de adecuación de la red con sistema por manga continua o sistemas tipo packer, para realizarlo según especificaciones del proyecto o documentación de obra, respetando los tiempos de instalación para asegurar su calidad.

IC5.4 La excavación a cielo abierto de la red con máquina o a mano, en el caso de ser necesario para adecuar tramos de red de saneamiento horizontal se realiza, teniendo en cuenta las dimensiones, profundidades y longitudes, comprobando que el terreno existente es acorde

al estudio, manteniendo las condiciones de calidad y seguridad establecidas para la obra o proyecto.

IC5.5 Las canalizaciones de tramos de red de saneamiento horizontal se sustituyen con los materiales (tubos de hormigón, tuberías plásticas, entre otros), diámetros y refuerzos, utilizando los medios auxiliares necesarios para garantizar las condiciones de seguridad y la calidad, según los procedimientos de montaje establecidos para la obra o proyecto.

IC5.6 Las arquetas de registro, de bombeo, separadores de grasas e hidrocarburos y canalizaciones enterradas se ejecutan, comprobando que, según los materiales, dimensiones y pendientes conforme a lo establecido para la obra o proyecto, y en el caso de acometidas, en su unión con el colector municipal, colocando una válvula antirretorno cuando no se pueda conseguir el correspondiente resalto para evitar la entrada de aguas residuales al interior de la finca.

IC5.7 El relleno posterior de las tierras en el caso de rehabilitación de red por excavación a cielo abierto se ejecuta con los materiales, garantizando la compactación de las mismas, según especificaciones de la obra o proyecto y respetando las vías de circulación en el acarreo de materiales y tierras entre el interior y el exterior de la finca.

IC5.8 Los elementos de cierre de pozos, arquetas y reposición de pavimentos y acerados exteriores se coloca, respetando la tipología de materiales utilizados según normativa municipal o gestora encargada de la red municipal de saneamiento, garantizando las condiciones de calidad.

EC6 Realizar las pruebas de funcionamiento y/o estanqueidad en arquetas, canalizaciones, pozos y galerías visitables (interiores, de acometida o exteriores), utilizando los equipos indicados en el plan de control de calidad (equipos de estanquidad, humo, agua, entre otros), para verificar que cumplen las exigencias establecidas en el proyecto o documentación de la obra, aportando el resultado de las pruebas realizadas.

IC6.1 El acabado de los elementos de la acometida de saneamiento se verifica, comprobando de forma visual que no posee desperfectos, irregularidades o defectos en las uniones, y en su caso, corrigiéndolos hasta alcanzar el nivel especificado, antes de su recibido.

IC6.2 El funcionamiento de las canalizaciones, arquetas, pozos y galerías interiores, se comprueban con equipos de prueba parcial o total la estanqueidad del conjunto, y en su caso, corrigiéndolos hasta alcanzar el nivel especificado en proyecto o documentación para la obra.

IC6.3 Las pruebas finales de compatibilidad entre materiales, de sujeción, controles de calidad y fichas de productos de equipos y sistemas, y resultados de las pruebas de estanquidad se elaboran documentalmente, aportándolos al constructor o propietario para proceder a la recepción de los trabajos ejecutados.

- IC6.4** Los croquis y detalles de la acometida realizada se elaboran, siguiendo la simbología establecida en los reglamentos y normas técnicas para su interpretación, indicando los materiales utilizados y diámetros instalados.
- IC6.5** Las solicitudes para el alta de la acometida se rellenan, indicando los datos del tipo de red realizada, diámetros instalados, pendientes y aportando los resultados de las pruebas realizadas.
- IC6.6** El funcionamiento de las tuberías, pozos y galerías de acometidas se verifica por la entidad gestora de la red, comprobando que coincide en proyecto de reparación, de nueva acometida o de legalización por trámite de urgencia, remitiendo el correspondiente certificado de idoneidad de las obras realizadas.
- IC6.7** El resultado de las pruebas finales y modelos elaborados en relación a las instalaciones se aportan al constructor o propietario, para su incorporación al libro del edificio.
- EC7** Realizar el rescate urgente de un trabajador accidentado en el espacio confinado (pozo, galería de entronque), interactuando con los agentes que intervienen en el proceso constructivo y con los servicios de emergencias, en caso necesario, para realizar la evacuación.
- IC7.1** Los agentes del proceso constructivo y los trabajadores de la empresa que realizan los trabajos se comunican de forma clara y eficaz, verificando que están claramente definidas y repartidas, especialmente en la actuación a realizar o seguir en situaciones urgentes de rescate en el espacio confinado.
- IC7.2** Las acciones para llevar a cabo el rescate urgente de un trabajador accidentado que se encuentre en un espacio confinado se seleccionan de acuerdo al plan o procedimiento de emergencia establecido para las situaciones de riesgo, comprobando que se cumplen las condiciones de acceso (ventilación, intercomunicación, presencia de gases, entre otros) y durante la intervención.
- IC7.3** Los dispositivos, componentes, equipos necesarios (arnés de seguridad, trípode de descenso, analizadores de gases, dispositivos auxiliares, entre otros) para la realización del rescate urgente en lugar de trabajo de un accidentado que se encuentre en un espacio confinado (pozo, galería, entre otros) se verifican, comprobando que están disponibles en el lugar de trabajo, además de identificados y en estado de funcionamiento de acuerdo con el plan o procedimiento de emergencias establecido.
- IC7.4** La evacuación de un trabajador accidentado se realiza, coordinándolo con el recurso preventivo durante que permanece, durante la intervención fuera del espacio confinado, evacuando al accidentado con calma, y en caso necesario, utilizando la máscara de rescate.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Sistemas de entibación, sistemas de encofrado, sistemas de iluminación, equipos para movimiento de materiales y acarreo de tierras y escombros, polipasto o maquinillo, martillo picador eléctrico y neumático, hormigonera, bombas de achique, balones de obturación. Útiles y herramientas de medida: Nivel óptico, nivel de burbuja, flexómetro, cinta métrica. Herramientas de mano: paleta, llana, cubo, espuelas, pala, pico, piqueta, rastrillo, batidera. Equipos de seguridad: equipos anticaídas, equipos de detección de gases. Extracción e impulsión de aire mediante ventiladores. Material de señalización. Equipos de protección individual y colectiva.

Información utilizada o generada

Proyectos, planos de la red de saneamiento pública, plano de planta de la acometida a ejecutar, perfil longitudinal de la acometida a ejecutar, ampliación de colectores municipales, planos de definición de los elementos de ejecutar (colectores y pozos) detallando sus materiales; planos de los servicios afectados y existentes, estudio geotécnico. Licencia para la ejecución de la acometida y para entroncar a la red de saneamiento pública, licencia municipal de obra interior, licencia de cala en vía pública, licencia de contenedores, licencia de ocupación de vía pública acopio materiales, reportaje fotográfico de la ejecución de la obra, certificados de calidad y especificaciones técnicas de los materiales empleados, ensayos de calidad realizados en los hormigones empleados en la ejecución de los trabajos, protocolo de ejecución de los trabajos, estudio de seguridad y salud, plan de seguridad o evaluación específica de riesgos. Planos finales de obra, procedimientos de trabajo y permiso de acceso a espacios confinados, normativa aplicable a este tipo de instalaciones. Normas UNE.