

Notas sobre el uso de la matriz (Glosario)

La matriz de competencias para el ámbito de la ingeniería de servicios para edificios es el resultado de un estudio empírico paneuropeo sobre la práctica operativa. A partir de este, se identificaron un total de 10 procesos de trabajo básicos en el eje vertical y se describieron las competencias necesarias para ellos como unidades de resultados de aprendizaje. Toda la matriz se refiere a los niveles 3 a 6 del MEC. El nivel de exigencia de la matriz aumenta horizontalmente y, en lo que respecta a los procesos de trabajo básicos 1 a 7, también verticalmente. Los procesos de trabajo básicos 1 a 7 se refieren a las competencias básicas clásicas de la ingeniería de servicios para edificios. Por otro lado, los procesos de trabajo básicos 8 a 10 deben entenderse más bien como áreas de competencia transversales que son especialmente importantes para los procesos de adaptación en el contexto de la cooperación interdisciplinaria. Las unidades de la matriz están formuladas en términos generales y, por lo tanto, pueden relacionarse con diferentes campos profesionales que tienen competencias transversales en la ingeniería de servicios para edificios.

Las definiciones y explicaciones que figuran a continuación le ayudarán a identificar las competencias de los distintos campos profesionales

Tecnología de sistemas de edificios	La tecnología de sistemas de edificios abarca toda la tecnología necesaria para el funcionamiento de un edificio. Esto incluye la tecnología de la construcción, el saneamiento, la calefacción y la climatización, la ingeniería eléctrica, la tecnología de la información y la tecnología de la seguridad.
Sistemas de edificios	Los sistemas de edificios incluyen todos los componentes técnicos de un edificio para el suministro de calor, aire, luz, agua, energía e información, la eliminación de aguas residuales y aire de escape, así como todos los procesos asociados. El término «sistema de construcción» debe sustituirse en consecuencia por un oficio específico de la tecnología de sistemas de construcción (por ejemplo, ingeniería eléctrica o saneamiento, calefacción y aire acondicionado). Por ejemplo: Ingeniería eléctrica: todo el suministro eléctrico de un edificio. Tecnología de calefacción: todo el sistema de calefacción de un edificio.
Componentes de los sistemas de construcción	Los componentes de los sistemas de construcción incluyen elementos individuales técnicamente relevantes de un edificio. Por ejemplo: Ingeniería eléctrica: módulos fotovoltaicos como componente del suministro eléctrico completo. Tecnología de calefacción: una bomba de calor como componente del sistema de calefacción completo de un edificio.
Procesos de los sistemas de edificios	En términos de gestión de instalaciones, los procesos de los sistemas de edificios incluyen todos los procesos técnicos y relacionados con los servicios relativos a la planificación, construcción, funcionamiento y desmantelamiento de un edificio. (por ejemplo, horarios de encendido de los sistemas de iluminación, ventilación y aire acondicionado, intervalos de limpieza, tiempos de presencia, flujos de energía, tiempos de funcionamiento de los equipos de monitorización)

	Áreas de competencia Proceso de trabajo básico	Etapas de desarrollo de la competencia:				
1	Montaje, desmontaje y eliminación de sistemas de construcción y sus componentes	Es capaz de montar y desmontar componentes de sistemas de construcción de acuerdo con los planos de montaje e instalación existentes y de conformidad con las normas, reglamentos y leyes aplicables. Es capaz de separar de forma profesional los componentes y materiales de construcción durante la eliminación de sistemas de construcción.	Es capaz de planificar y documentar el montaje y desmontaje de componentes de sistemas de construcción de acuerdo con las especificaciones del cliente y en coordinación con las autoridades, arquitectos y fabricantes de sistemas, teniendo en cuenta los requisitos legales. Puede eliminar los componentes y materiales de construcción de los sistemas de construcción separados profesionalmente de acuerdo con las normativas legales. Es capaz de estimar la carga de trabajo e informar de posibles problemas a sus superiores.	Es capaz de analizar y adaptar conceptos de montaje, desmontaje y eliminación de sistemas de construcción o sus componentes en lo que respecta a la optimización de procesos y la situación legal vigente. Puede utilizar herramientas de gestión de proyectos de forma específica.	Puede desarrollar nuevos conceptos para la instalación, desmontaje y eliminación de sistemas de construcción o sus componentes en colaboración con los clientes, las autoridades y los fabricantes de tecnología de sistemas de construcción.	
2	Mantener los sistemas de construcción o sus componentes	Es capaz de manejar los componentes de los sistemas de construcción según las especificaciones y comprobar su funcionamiento.	Puede realizar y documentar trabajos de inspección, mantenimiento y reparación de componentes de sistemas de construcción de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	Puede realizar trabajos complejos de inspección, mantenimiento y reparación de sistemas de construcción y preparar la documentación correspondiente.	Es capaz de crear conceptos de mantenimiento para sistemas de edificios teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante y los aspectos económicos, así como las normativas y estándares aplicables. Puede crear planes de implementación y de trabajo y determinar los recursos humanos y materiales del equipo. Puede utilizar herramientas de gestión de proyectos de forma específica.	
3	Puesta en servicio de sistemas de edificios o sus componentes	Puede poner en servicio componentes técnicos de edificios de acuerdo con las especificaciones y los requisitos del cliente.	Puede poner en servicio sistemas técnicos de edificios y configurarlos de acuerdo con los requisitos del cliente, así como preparar la documentación y los informes de ensayo de conformidad con las normas y especificaciones aplicables. Es capaz de reconocer y documentar defectos y objetivos contradictorios durante la puesta en servicio.	Puede poner en servicio sistemas técnicos complejos de edificios y configurarlos de acuerdo con los requisitos del cliente, así como preparar la documentación y los informes de ensayo de conformidad con las normas y especificaciones aplicables. Es capaz de reconocer y documentar defectos y objetivos contradictorios durante la puesta en servicio y resolverlos en coordinación con otros oficios.	Puede poner en servicio toda la tecnología de los sistemas de construcción de conformidad con las normas y especificaciones aplicables.	Puede entregar al operador sistemas técnicos complejos de construcción o toda la tecnología del sistema de construcción, incluida la documentación correspondiente, instruirlo en su uso e informarle de sus responsabilidades.

	Áreas de competencia Proceso de trabajo básico	Etapas de desarrollo de la competencia:				
4	Supervisión, control y optimización de los procesos de los sistemas de edificios mediante la automatización de edificios	Puede manejar sistemas sencillos de automatización de edificios según las especificaciones y directrices y comprobar además el estado de los sistemas para garantizar un funcionamiento estable.	Interpreta los datos cuando se producen fallos en los sistemas de edificios, inicia los procesos para subsanarlos según las directrices y lo documenta.	Es capaz de desarrollar de forma independiente estrategias de solución en caso de que se produzcan fallos en los sistemas técnicos del edificio e iniciar su implementación.	Es capaz de analizar las condiciones de funcionamiento de sistemas complejos de edificios, llevar a cabo optimizaciones y documentar los cambios.	Es capaz de desarrollar, documentar e implementar conceptos para optimizar la economía y la ecología de los procesos de los sistemas de edificios mediante el análisis de los datos de automatización de edificios.
5	Concepción de sistemas de edificios, sus componentes y los procesos asociados	Es capaz de reconocer, estructurar y especificar los requisitos de los sistemas de edificios a partir de los pedidos de los clientes y convertirlos en un perfil de usuario, teniendo en cuenta las normativas, estándares y leyes aplicables. Es capaz de crear un concepto para los requisitos de los sistemas de edificios a partir de perfiles de usuario.	Puede dimensionar y seleccionar componentes de sistemas de edificios de acuerdo con los conceptos creados a partir de los perfiles de usuario, cumpliendo con las normativas y directrices.	Es capaz de planificar e implementar procesos de sistemas de construcción en términos de gestión de instalaciones. Es capaz de preparar datos técnicos, determinar los costes de funcionamiento y gestión de los edificios y especificar con mayor detalle las tareas de servicio, así como recopilar las estadísticas correspondientes.	Puede determinar todos los datos relevantes para la documentación del funcionamiento de la propiedad y preparar los datos proporcionados para la gestión de los edificios.	Puede preparar documentos de licitación basados en los requisitos legales aplicables y el perfil de usuario. Puede determinar el potencial de optimización en términos de economía y ecología de los sistemas existentes y los nuevos, y crear los conceptos correspondientes y asesorar a los clientes al respecto.
6	Identificación, implementación y revisión de los requisitos legales para el funcionamiento de un sistema de edificios	Puede llevar a cabo y documentar actividades para mantener el funcionamiento de un sistema de edificios o sus componentes de acuerdo con los requisitos legales especificados.	Identifica los requisitos legales para el funcionamiento de un sistema de construcción basándose en la normativa y los implementa y documenta mediante medidas organizativas. Puede llevar a cabo una sesión informativa sobre seguridad.	Es capaz de crear de forma independiente protocolos de prueba y planes de trabajo basados en los requisitos legales.	Es capaz de preparar una evaluación de riesgos (análisis de riesgos). Puede tener en cuenta el análisis de riesgos al organizar el funcionamiento de un sistema de construcción y al planificar la distribución del personal.	Es capaz de crear y optimizar una guía para la implementación de los requisitos legales, extraer conclusiones sobre su eficacia y tenerlas en cuenta en futuros procesos de planificación.
7	Control de costes y supervisión de los ciclo de vida de un sistema de construcción	Él/ella puede determinar y documentar los datos básicos para el seguimiento de los costes de los sistemas de construcción de acuerdo con las directrices.	Es capaz de evaluar los datos básicos para el seguimiento de los costes y crear indicadores a partir de ellos.	Es capaz de evaluar los indicadores de los sistemas de construcción y analizarlos para identificar potenciales de optimización.	Puede implementar los potenciales de optimización identificados y garantizar su eficacia.	
8	Comunicación entre diferentes oficios, también en idiomas extranjeros	Es capaz de comprender términos técnicos básicos de su propio sector y de otros sectores. Es capaz de mantener conversaciones con sus superiores y empleados de su propio sector y de otros, así como con clientes, de forma	Es capaz de comprender y utilizar términos técnicos de su propio oficio y de otros oficios. Es capaz de mantener conversaciones con sus superiores y empleados de su propio oficio y de otros oficios, así como con clientes, y de resolver conflictos de forma adecuada.	Puede llevar a cabo y documentar reuniones de planificación y coordinación con los «responsables de la toma de decisiones» de todos los oficios y autoridades implicados. Es capaz de resolver conflictos de forma adecuada.	Es capaz de crear descripciones de procesos complejos que abarcan todos los oficios, teniendo en cuenta la normativa aplicable. Puede organizar la comunicación entre oficios en un idioma extranjero.	

		adecuada, presentando y explicando los hechos. Es capaz de leer fichas técnicas de productos y seguir instrucciones de montaje y funcionamiento de su propio sector y de otros. Es capaz de comunicarse con profesionales no especializados con la ayuda de herramientas de traducción.	Es capaz de obtener y evaluar instrucciones de montaje y funcionamiento, así como fichas técnicas de productos para todos los oficios.	Es capaz de comprender, interpretar y aplicar normas, leyes y reglamentos en el marco del sistema global.	
9	Recursos humanos Gestión	Es capaz de identificar las necesidades de formación de los empleados y seleccionar y organizar cursos de formación adecuados para la formación continua y el perfeccionamiento profesional.	Puede planificar las necesidades de personal, definir los criterios para el perfil de cualificación del personal especializado y formular las descripciones de los puestos de trabajo correspondientes.	Puede realizar y documentar entrevistas de desarrollo del personal con los empleados. Puede preparar una evaluación de los empleados basada en criterios. Reconoce el potencial de desarrollo profesional y personal de los empleados y lo fomenta mediante medidas adecuadas.	
10	Información digital y gestión del conocimiento	Puede seleccionar herramientas digitales básicas y avanzadas para resolver tareas profesionales y utilizarlas de forma específica en su propia profesión. Es capaz de aplicar las normas de protección de datos y las disposiciones legales en un contexto profesional. Es capaz de realizar búsquedas de información específicas para resolver tareas profesionales y evaluar los resultados.	Puede elegir herramientas digitales básicas y avanzadas para resolver tareas profesionales y utilizarlas de manera específica y colaborativa, no solo en su propia profesión. Es capaz de seleccionar y utilizar herramientas digitales adecuadas para crear presentaciones técnicas y documentación. Es capaz de realizar búsquedas de información específicas para resolver tareas profesionales, evaluar los resultados y comprobar su precisión profesional.	Puede diseñar y crear flujos de trabajo para la operación de edificios desde un punto de vista económico y ecológico, teniendo en cuenta los requisitos futuros con la ayuda de herramientas adecuadas y tecnologías modernas.	