



PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LAS TRABAJADORAS Y TRABAJADORES

ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES “ECP2865_3: Desarrollar moldes y modelos para productos de fundición”

LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES

Conteste a este cuestionario de **FORMA SINCERA**. La información recogida en él tiene CARÁCTER RESERVADO, al estar protegida por lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Su resultado servirá solamente para ayudarle, **ORIENTÁNDOLE** en qué medida posee la competencia profesional del “ECP2865_3: Desarrollar moldes y modelos para productos de fundición”.

No se preocupe, con independencia del resultado de esta autoevaluación, Ud. TIENE DERECHO A PARTICIPAR EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN, siempre que cumpla los requisitos de la convocatoria.

Nombre y apellidos del trabajador/a:	Firma:
NIF:	
Nombre y apellidos del asesor/a:	Firma:
NIF:	

INSTRUCCIONES CUMPLIMENTACIÓN DEL CUESTIONARIO:

Las actividades profesionales aparecen ordenadas en bloques desde el número 1 en adelante. Cada uno de los bloques agrupa una serie de actividades más simples (subactividades) numeradas con 1.1., 1.2.,..., en adelante.

Lea atentamente la actividad profesional con que comienza cada bloque y a continuación las subactividades que agrupa. Marque con una cruz, en los cuadrados disponibles, el indicador de autoevaluación que considere más ajustado a su grado de dominio de cada una de ellas. Dichos indicadores son los siguientes:

1. No sé hacerlo.
2. Lo puedo hacer con ayuda.
3. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda.
4. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda, e incluso podría formar a otro trabajador o trabajadora.

1: Extraer la información técnica para la definición de moldes y modelos para fundición, analizando el tipo de material por procesar a partir de las especificaciones del proyecto, evaluando con iniciativa las posibles alternativas de diseño y fabricación en función de las tecnologías, los tiempos y los costes de producción, en colaboración con otros departamentos de la empresa.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.1: Analizar las especificaciones de proyecto para el desarrollo del molde o modelo, identificando las prestaciones esperadas en cuanto a características y rendimiento, además de la normativa aplicable sobre diseño sostenible, fabricación, seguridad, homologación, entre otras.	☐	☐	☐	☐
1.2: Determinar la funcionalidad del molde, considerando tipo y características del material empleado y de las piezas por fabricar, además de su cantidad, aplicando criterios de ergonomía y seguridad en la manipulación y el transporte, teniendo en cuenta la eficiencia y el rendimiento en los procesos operativos.	☐	☐	☐	☐
1.3: Determinar los materiales empleados en la fabricación de las piezas, tales como aceros especiales, hierro, aluminio, bronce o cobre, analizando la funcionalidad de cada pieza, considerando las propiedades físicas, químicas, térmicas, mecánicas, entre otras, así como los tratamientos admisibles, teniendo en cuenta la contracción, tanto en el molde como la aplicada al modelo, y las posibles dificultades de procesamiento.	☐	☐	☐	☐
1.4: Analizar los planos de fabricación de las piezas, identificando las especificaciones técnicas sobre tipo y cantidad de material que emplear y tratamientos por aplicar, así como geometría, acabados superficiales, tolerancias geométricas y dimensionales, nomenclatura, posición y número de unidades de cada pieza, distinguiendo detalles y puntos de medición y control para su validación, mediante vistas, cortes o secciones y convenciones de	☐	☐	☐	☐

1: Extraer la información técnica para la definición de moldes y modelos para fundición, analizando el tipo de material por procesar a partir de las especificaciones del proyecto, evaluando con iniciativa las posibles alternativas de diseño y fabricación en función de las tecnologías, los tiempos y los costes de producción, en colaboración con otros departamentos de la empresa.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
representación, tales como escalas gráficas, simbología mecánica, acotaciones, estilos y grafismos.				
1.5: Replantear las soluciones de configuración del molde o modelo en función de la técnica de moldeo (fundición en arena, en molde permanente, moldeo de precisión, entre otras), teniendo en cuenta procedimientos, medios y recursos por emplear tanto en la fabricación como en el mantenimiento periódico a lo largo del ciclo de vida estimado, desde el proyecto a la retirada, aplicando criterios de ecodiseño y economía circular.	☐	☐	☐	☐
1.6: Corregir la configuración del molde o modelo cuando sea preciso, teniendo en cuenta el análisis de simulaciones con modelos en tres dimensiones efectuadas con aplicaciones informáticas o empleando técnicas digitales de obtención de datos a partir de objetos (ingeniería inversa) mediante escáneres 3D, así como los resultados obtenidos en ensayos, además de la experimentación o pruebas con modelos físicos (por impresión 3D, entre otros), llevando a cabo métodos iterativos de revisión.	☐	☐	☐	☐

2: Definir la configuración de moldes y modelos para fundición, planteando posibles soluciones constructivas de manera creativa, determinando las especificaciones técnicas sobre características, materiales y disposición de componentes, partes móviles y elementos mecánicos, así como las exigencias de calidad, aplicando las normas Una Norma Española (UNE), Normas Europeas (EN, por sus siglas en inglés) y de la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés), entre otras.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.1: Determinar los materiales para la fabricación del molde (arenas, aceros, cerámicos, poliméricos, compuestos, entre otros) o del modelo (maderas, ceras, polímeros, metales, entre otros), considerando tanto los esfuerzos mecánicos como el desgaste que deben soportar, así como las posibles dilataciones y contracciones, garantizando la resistencia y los acabados superficiales.	☐	☐	☐	☐
2.2: Seleccionar los tratamientos térmicos, termoquímicos y superficiales a los que debe someterse el material para la fabricación del molde en función de las propiedades que hay que modificar, tales como dureza, tenacidad, antifricción	☐	☐	☐	☐

2: Definir la configuración de moldes y modelos para fundición, planteando posibles soluciones constructivas de manera creativa, determinando las especificaciones técnicas sobre características, materiales y disposición de componentes, partes móviles y elementos mecánicos, así como las exigencias de calidad, aplicando las normas Una Norma Española (UNE), Normas Europeas (EN, por sus siglas en inglés) y de la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés), entre otras.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
o elasticidad, garantizando la precisión geométrica y los acabados superficiales de las piezas por producir, aplicando criterios de calidad.				
2.3: Definir el molde o el modelo, considerando cuestiones tales como factibilidad de montaje y desmontaje de sus componentes, accesibilidad para mantenimiento y reparación, empleo de herramientas normalizadas o posibilidad de automatización.	☐	☐	☐	☐
2.4: Determinar los componentes del molde, especificando aspectos como situación de línea de partición, distribución de cavidades, ángulos de desmoldeo, sujeción de machos, posición de expulsores, elementos normalizados o de tipo estándar, entre otros, valorando la colocación de refuerzos y nervios en las piezas.	☐	☐	☐	☐
2.5: Disponer los componentes del molde, considerando el tiempo y la velocidad de llenado en la fase de colada, evitando la solidificación temprana, teniendo en cuenta aspectos tales como la erosión de conductos y superficies, la eliminación de escoria o la disipación de gases.	☐	☐	☐	☐
2.6: Detallar la configuración de cada componente del molde o modelo, valorando tipo y cantidad de material empleado, procedimiento de fabricación, funcionalidad, tiempos y costes de producción y mantenimiento, así como especificaciones de homologación e intercambiabilidad, entre otros aspectos.	☐	☐	☐	☐
2.7: Especificar las operaciones por ejecutar para el ensamblaje de componentes del molde, detallando procedimientos, máquinas, herramientas y medios auxiliares, entre otros, así como sistemas de traslado, posicionamiento y manipulación según forma, tamaño y peso, considerando la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.	☐	☐	☐	☐
2.8: Determinar el sistema de alimentación del molde (copa de vertido, bebederos, rebosaderos, mazarotas, entre otros) a partir del tipo de material que emplear y las características de las piezas por fabricar, distinguiendo zonas vistas (sin marcas), analizando simulaciones con modelos virtuales de flujo y turbulencias de llenado efectuadas con aplicaciones informáticas, así como de comportamiento en la expulsión, especificando la localización de puntos de	☐	☐	☐	☐

2: Definir la configuración de moldes y modelos para fundición, planteando posibles soluciones constructivas de manera creativa, determinando las especificaciones técnicas sobre características, materiales y disposición de componentes, partes móviles y elementos mecánicos, así como las exigencias de calidad, aplicando las normas Una Norma Española (UNE), Normas Europeas (EN, por sus siglas en inglés) y de la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés), entre otras.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
enfriamiento o de aumento de temperatura que impliquen posibles deformaciones o incidencias de procesado.				

3: Dimensionar los componentes y sistemas auxiliares de moldes y modelos para fundición, efectuando cálculos y simulaciones con modelos en tres dimensiones, considerando las especificaciones de configuración, así como las solicitudes a las que están sometidos, utilizando aplicaciones de Diseño Asistido por Ordenador (CAD), adaptándose a los cambios tecnológicos.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
3.1: Elaborar el modelo en tres dimensiones del molde o modelo, partiendo de las características de las piezas por fabricar y de la definición de los procesos operativos durante la fundición, evaluando los esfuerzos a los que estará sometido en su vida útil y la de cada componente, analizando datos de configuración y condiciones de funcionamiento, mediante una aplicación de CAD con funciones de simulación.	☐	☐	☐	☐
3.2: Analizar la configuración del molde o modelo mediante cálculo o simulación, determinando su resistencia frente a solicitudes de torsión, flexión, cizalladura, compresión, rotura, entre otras, teniendo en cuenta movimientos y temperaturas de trabajo, calentamientos, enfriamientos bruscos en la solidificación, además de posibles deformaciones y esfuerzos durante los procesos operativos.	☐	☐	☐	☐
3.3: Determinar los coeficientes de seguridad que hay que aplicar en cálculos o en simulaciones de esfuerzos o movimientos de cada componente del molde o modelo a partir de las especificaciones de fabricación, valorando tanto el riesgo de rotura como la vida útil.	☐	☐	☐	☐
3.4: Establecer la configuración y dimensiones de cada componente del molde o modelo (estructuras, elementos de unión y fijación, canales de llenado y de refrigeración, sistemas de calentamiento, partes móviles, expulsos, entre otros), considerando el resultado de los cálculos o el análisis de las simulaciones virtuales de flujo de moldeo efectuadas con aplicaciones	☐	☐	☐	☐

3: Dimensionar los componentes y sistemas auxiliares de moldes y modelos para fundición, efectuando cálculos y simulaciones con modelos en tres dimensiones, considerando las especificaciones de configuración, así como las solicitudes a las que están sometidos, utilizando aplicaciones de Diseño Asistido por Ordenador (CAD), adaptándose a los cambios tecnológicos.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
informáticas, determinando sobredimensionamientos, así como tolerancias para la contracción, la extracción, el acabado y la distorsión.				
3.5: Determinar las dimensiones de cada componente del molde o modelo, considerando forma, tamaño y peso admisibles para traslado y manipulación, elementos de sujeción, protecciones para el transporte, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.	☐	☐	☐	☐
3.6: Seleccionar los elementos normalizados (estándar) que forman parte del molde o modelo, tales como tornillos, pasadores, muelles, chavetas, guías o mecanismos más complejos, teniendo en cuenta las solicitudes a las que están sometidos y siguiendo las especificaciones de fabricantes sobre prestaciones, instrucciones de montaje, empleo de productos auxiliares y de mantenimiento, entre otras.	☐	☐	☐	☐

4: Determinar el funcionamiento de moldes para fundición, elaborando diagramas de flujo de los procesos operativos, teniendo en cuenta los materiales y las operaciones por ejecutar, así como las posibilidades de automatización total o parcial, considerando criterios de eficiencia y rendimiento, especificando la normativa aplicable, en colaboración con los departamentos de diseño y producción.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.1: Establecer el ciclo de vida o de funcionamiento del molde, analizando las especificaciones técnicas que cumplir y los diagramas de flujo de los procesos operativos por desarrollar, considerando las prestaciones proyectadas, así como las prescripciones de mantenimiento periódico, a lo largo de la vida útil estimada.	☐	☐	☐	☐
4.2: Determinar la repetitividad del ciclo de funcionamiento del molde, analizando las características de los materiales que se moldean, las funciones de máquinas o equipos, las condiciones de trabajo, lubricación y refrigeración, los esfuerzos, entre otros factores.	☐	☐	☐	☐
4.3: Plantear las acciones preventivas, de obligado cumplimiento para los operarios durante el funcionamiento del molde, a partir de las evaluaciones de	☐	☐	☐	☐

4: Determinar el funcionamiento de moldes para fundición, elaborando diagramas de flujo de los procesos operativos, teniendo en cuenta los materiales y las operaciones por ejecutar, así como las posibilidades de automatización total o parcial, considerando criterios de eficiencia y rendimiento, especificando la normativa aplicable, en colaboración con los departamentos de diseño y producción.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
riesgos, precisando las medidas de protección frente a riesgos ergonómicos, el uso de Equipos de Protección Individual (EPI) y de equipos de protección colectiva, así como los dispositivos de seguridad en máquinas o equipos, aplicando la normativa sobre prevención de riesgos laborales.				
4.4: Organizar la gestión de los residuos generados durante el funcionamiento del molde según peligrosidad o prescripción de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa, siguiendo la reglamentación o normativa aplicable, entregándolos a un gestor autorizado de conforme a lo establecido en la normativa relativa a residuos y suelos contaminados para una economía circular.	☐	☐	☐	☐
4.5: Disponer la recuperación de los residuos generados durante la fabricación y el funcionamiento de moldes y modelos para fundición, clasificándolos y separándolos según tipo, peligrosidad, posibilidades de reutilización y reciclabilidad, depositándolos en puntos limpios señalizados.	☐	☐	☐	☐

5: Establecer los procedimientos de verificación y control del desarrollo de moldes y modelos para fundición, garantizando el cumplimiento con las especificaciones del proyecto y la normativa aplicable, tanto específica como sobre seguridad, prevención de riesgos laborales, protección del medio ambiente, entre otras, en colaboración con los departamentos de diseño y calidad.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.1: Analizar las simulaciones virtuales de flujo de moldeo, identificando y valorando tanto los posibles fallos de configuración como la defectología típica (inclusión de arena o escoria, de vertido, de moldeo, de refrigeración, contracción, entre otros) de los procesos operativos del molde durante la fundición, proponiendo mejoras de manera creativa, verificando la viabilidad del proyecto.	☐	☐	☐	☐
5.2: Determinar los procedimientos de verificación del molde o modelo, teniendo en cuenta aspectos tales como fabricabilidad, materiales, utillajes, funcionalidad, seguridad o coste, considerando los resultados de los ensayos en estudios de Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE), especificando el sistema de gestión de calidad que se debe aplicar.	☐	☐	☐	☐

5: Establecer los procedimientos de verificación y control del desarrollo de moldes y modelos para fundición, garantizando el cumplimiento con las especificaciones del proyecto y la normativa aplicable, tanto específica como sobre seguridad, prevención de riesgos laborales, protección del medio ambiente, entre otras, en colaboración con los departamentos de diseño y calidad.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.3: Especificar las pruebas, mediciones y ensayos por efectuar, determinando resistencia a la rotura o a la fatiga, durabilidad, rendimiento, entre otros parámetros, garantizando que el molde o modelo responde a las prestaciones proyectadas, así como a la funcionalidad en las condiciones de producción.	☐	☐	☐	☐
5.4: Llevar a cabo la verificación de cotas de los planos de cada componente y de conjunto del molde o modelo, contrastándolas con las especificaciones de diseño, comprobando su adecuación a las operaciones de elaboración mecánica por ejecutar para su fabricación.	☐	☐	☐	☐
5.5: Concretar las verificaciones por efectuar sobre el molde o modelo desarrollado en pautas de control, especificando parámetros, procedimientos e instrumentos de medición, siguiendo el sistema de gestión de calidad.	☐	☐	☐	☐
5.6: Establecer los instrumentos o dispositivos de verificación, como Máquinas de Medición por Coordenadas (MMC), entre otros, considerando los parámetros por medir, la precisión que obtener y las características de cada componente del molde o modelo.	☐	☐	☐	☐

6: Elaborar la documentación gráfica de moldes y modelos para fundición, a partir de los planos de conjunto, teniendo en cuenta los procesos operativos automatizados, considerando los procedimientos de fabricación y de montaje, utilizando aplicaciones de CAD, adaptándose a los cambios tecnológicos, en colaboración con otros departamentos de la empresa.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
6.1: Generar los planos del molde o modelo a partir del modelo en tres dimensiones, dibujando vistas, cortes, secciones y detalles, aplicando convenciones de representación, tales como tipos de líneas, simbología mecánica, escalas gráficas, tolerancias o estilos de acotación.	☐	☐	☐	☐
6.2: Representar los componentes del molde o modelo en los planos, empleando simbología normalizada para entallas, estriados, tornillos,	☐	☐	☐	☐

6: Elaborar la documentación gráfica de moldes y modelos para fundición, a partir de los planos de conjunto, teniendo en cuenta los procesos operativos automatizados, considerando los procedimientos de fabricación y de montaje, utilizando aplicaciones de CAD, adaptándose a los cambios tecnológicos, en colaboración con otros departamentos de la empresa.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
acabados, tratamientos térmicos y termoquímicos, entre otros, facilitando la fabricación, así como las opciones de intercambiabilidad y homologación.				
6.3: Especificar los ajustes y tolerancias geométricas, dimensionales y de acabados superficiales en los planos del molde o modelo, empleando notación y simbología normalizada, teniendo en cuenta la función de cada componente y el tipo de fabricación prevista.	☐	☐	☐	☐
6.4: Dibujar los planos de definición de los procesos operativos automatizados del molde durante la fabricación de las piezas, aplicando convenciones de representación gráfica, integrando los esquemas de potencia y de mando de los circuitos (neumáticos, hidráulicos, electropneumáticos o electrohídricos), garantizando la compatibilidad y la funcionalidad, facilitando el mantenimiento posterior.	☐	☐	☐	☐

7: Elaborar la documentación técnica de moldes y modelos para fundición, completando listados de materiales, componentes y repuestos, informes de desarrollo del proyecto, instrucciones de puesta en servicio, estándares de diseño, manuales de operación y mantenimiento, entre otros, en colaboración con otros departamentos de la empresa.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
7.1: Elaborar las listas componentes y repuestos del molde o modelo, detallando sus características, así como tipo, propiedades y origen del material empleado, distinguiendo los elementos fabricados específicamente para la función que desempeñan de los normalizados o de tipo estándar, teniendo en cuenta especificaciones de fabricantes, además de referencias de elemento y distribuidor.	☐	☐	☐	☐
7.2: Elaborar la documentación de verificación de cada fase del desarrollo del molde o modelo (configuración, automatización de procesos operativos, entre otras), detallando pruebas, ensayos y estudios de AMFE.	☐	☐	☐	☐
7.3: Redactar los informes de viabilidad del molde o modelo, especificando las soluciones constructivas planteadas, detallando cuestiones como tecnologías implicadas, planificación de recursos, medios, tiempos y costes de fabricación, entre otras.	☐	☐	☐	☐

7: Elaborar la documentación técnica de moldes y modelos para fundición, completando listados de materiales, componentes y repuestos, informes de desarrollo del proyecto, instrucciones de puesta en servicio, estándares de diseño, manuales de operación y mantenimiento, entre otros, en colaboración con otros departamentos de la empresa.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
7.4: Redactar las instrucciones de uso y el manual de mantenimiento del molde o modelo, destacando los aspectos críticos como rangos de uso, recambios de reserva, elementos de seguridad, engrase de mecanismos, periodicidad de intervenciones, pautas de limpieza, entre otros.	☐	☐	☐	☐

8: Gestionar la información sobre moldes y modelos para fundición, registrándola en formatos estandarizados, manteniendo la documentación técnica y gráfica organizada y actualizada, utilizando aplicaciones ofimáticas, además de "software" específico de tratamiento de datos y documentos, adaptándose a los cambios tecnológicos y organizativos.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
8.1: Registrar la información sobre el molde o modelo en soporte papel e informático, facilitando localización, acceso y gestión de los datos mediante sistemas o plataformas colaborativas en la nube cuando proceda, asegurando la trazabilidad.	☐	☐	☐	☐
8.2: Organizar la documentación del molde o modelo, distinguiendo memorias, listados, diagramas, esquemas, planos, estándares de diseño, instrucciones de uso y funcionamiento, informes, entre otros, garantizando la disponibilidad.	☐	☐	☐	☐
8.3: Actualizar la documentación del molde o modelo, asegurando su vigencia, incorporando los cambios efectuados según pautas establecidas para la inserción de modificaciones en cada fase del desarrollo, desde la idea inicial, hasta el servicio y la eliminación de residuos.	☐	☐	☐	☐
8.4: Llevar a cabo la gestión de la información sobre el molde o modelo, utilizando "software" integrado (con trazabilidad completa del ciclo de vida del producto) de Gestión de Datos de Producto (PDM, por sus siglas en inglés), de Gestión del Ciclo de Vida del Producto (PLM, por sus siglas en inglés) o de Planificación de Recursos de Empresa (ERP, por sus siglas en inglés), entre otros.	☐	☐	☐	☐

8: Gestionar la información sobre moldes y modelos para fundición, registrándola en formatos estandarizados, manteniendo la documentación técnica y gráfica organizada y actualizada, utilizando aplicaciones ofimáticas, además de "software" específico de tratamiento de datos y documentos, adaptándose a los cambios tecnológicos y organizativos.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
8.5: Establecer la comunicación con las distintas personas del entorno laboral eficazmente, respetando la autonomía y competencia que intervienen en su ámbito, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.	☐	☐	☐	☐