



PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LAS TRABAJADORAS Y TRABAJADORES

ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES “ECP2866_3: Desarrollar productos mecánicos”

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 “ECP2866_3: Desarrollar productos mecánicos”.

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 productos mecánicos, analizando los problemas que resolver o las funciones por cumplir y el tipo de material por procesar, si procede, 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 producto mecánico, identificando las prestaciones esperadas en cuanto a características y rendimiento, además de la normativa aplicable sobre diseño sostenible, fabricación, seguridad, homologación, marcado de Conformidad Europea (marcado CE), entre otras.	☐	☐	☐	☐
1.2: Determinar la funcionalidad del producto mecánico, considerando tipo, características, cantidad de piezas por fabricar, si procede, además del material empleado, aplicando criterios de ergonomía y seguridad en la manipulación y el transporte, así como de eficiencia y rendimiento en los procesos operativos.	☐	☐	☐	☐
1.3: Determinar los materiales por procesar durante el funcionamiento del producto mecánico, considerando las propiedades físicas, químicas, térmicas, mecánicas, entre otras, así como los tratamientos admisibles 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, espesores, acabados superficiales, tolerancias geométricas y dimensionales, mediante vistas, cortes	☐	☐	☐	☐

1: Extraer la información técnica para la definición de productos mecánicos, analizando los problemas que resolver o las funciones por cumplir y el tipo de material por procesar, si procede, 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
o secciones y convenciones de representación, tales como escalas gráficas, simbología mecánica, acotaciones, estilos y grafismos.				
1.5: Plantear las soluciones de configuración del producto mecánico, 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 producto mecánico 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, prototipos, entre otros), llevando a cabo métodos iterativos de revisión.	☐	☐	☐	☐

2: Definir la configuración de productos mecánicos, 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 (metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos) para la fabricación del producto mecánico, considerando los esfuerzos que deben soportar, garantizando la dureza y la resistencia, tanto mecánica como al desgaste y a la deformación, además de los acabados superficiales.	☐	☐	☐	☐
2.2: Seleccionar los tratamientos térmicos, termoquímicos y superficiales (recocido, temple, revenido, cromado, nitruración, entre otros) a los que debe someterse el material para la fabricación del producto mecánico, garantizando	☐	☐	☐	☐

2: Definir la configuración de productos mecánicos, 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
la precisión geométrica y los acabados superficiales de las piezas por producir, si procede, aplicando criterios de calidad.				
2.3: Definir el producto mecánico, considerando cuestiones tales como factibilidad del montaje y desmontaje de sus componentes, accesibilidad para mantenimiento y reparación, empleo de herramientas normalizadas, posibilidad de automatización.	☐	☐	☐	☐
2.4: Determinar los componentes del producto mecánico, especificando aspectos como tipo y características, empleo de mecanismos (tales como levas, tornillos o trenes de engranajes), cadenas cinemáticas (simples y compuestas), elementos normalizados o de tipo estándar, sistemas de sujeción, lubricación y refrigeración, entre otros.	☐	☐	☐	☐
2.5: Detallar la configuración de cada componente del producto mecánico, valorando tipo y cantidad de material empleado, procedimiento de fabricación (tales como mecanizado por arranque de viruta, corte y conformado, abrasión, electroerosión o procedimientos especiales), funcionalidad, tiempos y costes de producción y mantenimiento, así como especificaciones de homologación e intercambiabilidad, entre otros aspectos.	☐	☐	☐	☐
2.6: Detallar las operaciones por ejecutar para el ensamblaje de componentes del producto mecánico, especificando 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.	☐	☐	☐	☐

3: Dimensionar los componentes y sistemas auxiliares de productos mecánicos, 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: Dimensionar los componentes y sistemas auxiliares de productos mecánicos, 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 producto mecánico, partiendo de la definición de cada componente y de los procesos operativos, analizando datos de configuración y condiciones de funcionamiento, mediante una aplicación de CAD paramétrico con funciones de simulación.	☐	☐	☐	☐
3.2: Analizar la configuración del producto mecánico mediante cálculo o simulación, determinando su resistencia frente a solicitudes de torsión, flexión, cizalladura, compresión, rotura, entre otras, teniendo en cuenta movimientos (tales como deslizamiento, rodadura o pivotante), calentamientos, 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 los componentes del producto mecánico 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 los componentes del producto mecánico (estructuras, elementos de unión y fijación, guías, muelles, mecanismos, entre otros), considerando el resultado de cálculos o el análisis de simulaciones, garantizando la capacidad de funcionamiento.	☐	☐	☐	☐
3.5: Determinar las dimensiones de cada componente del producto mecánico, 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 producto mecánico, 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.	☐	☐	☐	☐

	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN
--	-------------------------------

4: Determinar el funcionamiento de productos mecánicos, 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, en colaboración con los departamentos de diseño y producción.	1	2	3	4
4.1: Establecer el ciclo de vida o de funcionamiento del producto mecánico, analizando las especificaciones técnicas que cumplir y los diagramas de flujo de los procesos operativos por desarrollar, considerando las prestaciones proyectadas.	☐	☐	☐	☐
4.2: Determinar la repetitividad del ciclo de funcionamiento del producto mecánico, analizando las características de los materiales que se procesan, 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 producto mecánico, a partir de las evaluaciones de 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, aplicando la normativa sobre prevención de riesgos laborales.	☐	☐	☐	☐
4.4: Organizar la gestión de los residuos generados durante la fabricación y el funcionamiento del producto mecánico, según peligrosidad o prescripción, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa siguiendo la reglamentación o normativa aplicable, separándolos y depositándolos en puntos limpios señalizados, entregándolos a un gestor autorizado conforme a lo establecido en la normativa relativa a residuos y suelos contaminados para una economía circular.	☐	☐	☐	☐

5: Elaborar los prototipos para el desarrollo de productos mecánicos, teniendo en cuenta sus procesos operativos, si procede, a partir de las especificaciones del proyecto y las exigencias de funcionamiento, comprobando la ergonomía de uso y valorando la viabilidad técnica de la configuración mediante pruebas de funcionalidad, en colaboración con los departamentos de diseño, producción y calidad.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.1: Definir el prototipo por elaborar durante la fase de configuración del producto mecánico, seleccionando los materiales y las estrategias de prototipado según el grado de fidelidad (bajo, medio o alto) que alcanzar.	☐	☐	☐	☐

5: Elaborar los prototipos para el desarrollo de productos mecánicos, teniendo en cuenta sus procesos operativos, si procede, a partir de las especificaciones del proyecto y las exigencias de funcionamiento, comprobando la ergonomía de uso y valorando la viabilidad técnica de la configuración mediante pruebas de funcionalidad, en colaboración con los departamentos de diseño, producción y calidad.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.2: Elaborar el prototipo del producto mecánico, alcanzando la precisión o nivel de detalle según la estrategia de prototipado elegida, aplicando técnicas de diseño y modelado tridimensional, de impresión 3D o de fabricación por Control Numérico Computarizado (CNC).	☐	☐	☐	☐
5.3: Verificar el prototipo del producto mecánico, probando la funcionalidad y la interacción entre los componentes, detectando riesgos ergonómicos, evaluando los tiempos de ciclo y los costes de producción, la viabilidad de fabricación y la fiabilidad del resultado.	☐	☐	☐	☐
5.4: Validar el prototipo del producto mecánico, determinando el grado de cumplimiento con las especificaciones del proyecto en cuanto a características, funciones, rendimiento, entre otras, iniciando el proceso iterativo de revisión de la configuración.	☐	☐	☐	☐

6: Establecer los procedimientos de verificación y control del desarrollo de productos mecánicos para su validación, 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
6.1: Analizar las simulaciones virtuales efectuadas, identificando y valorando tanto los posibles fallos de configuración como la defectología típica de los procesos operativos de productos mecánicos similares durante el funcionamiento, proponiendo mejoras de manera creativa, verificando la viabilidad del proyecto.	☐	☐	☐	☐
6.2: Determinar los procedimientos de verificación del producto mecánico, 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, así como la normativa de marcado CE, que se deben aplicar.	☐	☐	☐	☐

6: Establecer los procedimientos de verificación y control del desarrollo de productos mecánicos para su validación, 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
6.3: 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 producto mecánico responde a las prestaciones proyectadas, así como a la funcionalidad en las condiciones de producción.	☐	☐	☐	☐
6.4: Llevar a cabo la verificación de cotas de los planos de cada componente y de conjunto del producto mecánico, contrastándolas con las especificaciones de diseño, comprobando su adecuación a las operaciones de elaboración mecánica por ejecutar para su fabricación.	☐	☐	☐	☐
6.5: Concretar las verificaciones por efectuar sobre el producto mecánico desarrollado en pautas de control, especificando parámetros, procedimientos e instrumentos de medición, siguiendo el sistema de gestión de calidad.	☐	☐	☐	☐
6.6: 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 producto mecánico.	☐	☐	☐	☐

7: Elaborar la documentación gráfica de productos mecánicos, 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
7.1: Generar los planos del producto mecánico 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.	☐	☐	☐	☐

7: Elaborar la documentación gráfica de productos mecánicos, 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
7.2: Representar los componentes del producto mecánico en los planos, empleando simbología normalizada para entallas, estriados, tornillos, acabados, tratamientos térmicos, termoquímicos y superficiales, entre otros, facilitando la fabricación, así como las opciones de intercambiabilidad y homologación.	☐	☐	☐	☐
7.3: Especificar los ajustes y tolerancias geométricas, dimensionales y de acabados superficiales en los planos del producto mecánico, empleando la notación y simbología normalizadas (según UNE-ISO sobre especificación geométrica de productos, UNE-EN sobre tolerancias generales, entre otras), teniendo en cuenta la función de cada componente y el tipo de fabricación prevista.	☐	☐	☐	☐
7.4: Dibujar los planos de definición de los procesos operativos automatizados del producto mecánico durante el funcionamiento, aplicando convenciones de representación gráfica, integrando los esquemas de potencia y de mando de los circuitos (neumáticos, hidráulicos, electroneumáticos o electrohidráulicos), garantizando la compatibilidad y la funcionalidad, facilitando el mantenimiento posterior.	☐	☐	☐	☐

8: Elaborar la documentación técnica de productos mecánicos, 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
8.1: Elaborar las listas de componentes y repuestos del producto mecánico, detallando sus características, así como tipo y propiedades del material empleado, distinguiendo los elementos fabricados específicamente para la función que desempeñan de los normalizados o de tipo estándar, teniendo en cuenta las especificaciones de fabricantes.	☐	☐	☐	☐
8.2: Elaborar la documentación de verificación de cada fase del desarrollo del producto mecánico (configuración, automatización de procesos operativos, fabricación de prototipos, entre otras), detallando pruebas, ensayos y estudios de AMFE.	☐	☐	☐	☐

8: Elaborar la documentación técnica de productos mecánicos, 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
8.3: Redactar los informes de viabilidad del producto mecánico, especificando las soluciones constructivas planteadas, detallando cuestiones como tecnologías implicadas, planificación de recursos, medios, tiempos y costes de fabricación, entre otras.	☐	☐	☐	☐
8.4: Redactar las instrucciones de uso y el manual de mantenimiento del producto mecánico, destacando los aspectos críticos como rangos de uso, recambios de reserva, elementos de seguridad, engrase de mecanismos, márgenes de seguridad, periodicidad de intervenciones, entre otros.	☐	☐	☐	☐

9: Gestionar la información sobre productos mecánicos, 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
9.1: Registrar la información sobre el producto mecánico 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.	☐	☐	☐	☐
9.2: Organizar la documentación del producto mecánico, distinguiendo memorias, listados, diagramas, esquemas, planos, estándares de diseño, instrucciones de uso y funcionamiento, informes, entre otros, garantizando la disponibilidad.	☐	☐	☐	☐
9.3: Actualizar la documentación del producto mecánico, 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.	☐	☐	☐	☐

9: Gestionar la información sobre productos mecánicos, 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
9.4: Llevar a cabo la gestión de la información sobre el producto mecánico, 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.	☐	☐	☐	☐
9.5: 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.	☐	☐	☐	☐